

四川省农业高质量发展水平测度研究

唐阳轲 王鹏雁

四川轻化工大学

DOI:10.32629/as.v9i7.4119

[摘要] 四川省正处于从农业大省向农业强省转型的关键期,2025年及2026年中央一号文件强调科技与改革驱动、发展农业新质生产力,四川省也部署建设新时代更高水平“天府粮仓”。本文以新发展理念五个维度为框架,构建涵盖创新、协调、绿色、开放、共享的农业高质量发展评价指标体系,基于2014—2023年数据运用熵值法测度综合发展水平,进而提出强化农业科技协同攻关、优化产业结构与冷链物流、推进化肥农药减量与绿色转型、扩大川字号农产品出口及“一带一路”合作、提升农业生产效率并拓宽农民增收渠道等对策,为四川省加速实现农业高质量发展和从农业大省向农业强省跃升提供理论支撑与决策参考。

[关键词] 四川省; 农业高质量发展; 新发展理念; 熵值法

中图分类号: DF413.1 **文献标识码:** A

A Study on Measuring the Level of High-Quality Agricultural Development in Sichuan Province

Yangke Tang Pengyan Wang

Sichuan University of Science and Engineering

[Abstract] Sichuan Province is at a critical stage of transformation from a major agricultural province to a strong one. The central government's No. 1 documents for 2025 and 2026 emphasize technology-driven innovation, reform, and the development of new-quality agricultural productivity. In response, Sichuan has launched initiatives to build a higher-level "Tianfu Granary" in the new era. This paper constructs an evaluation index system for high-quality agricultural development based on the five dimensions of the new development philosophy—innovation, coordination, green development, openness, and shared growth. Using entropy method and data from 2014 to 2023, it measures the overall development level and proposes policy recommendations: strengthening collaborative technological innovation in agriculture, optimizing industrial structure and cold-chain logistics, promoting reduction in fertilizer and pesticide use with green transition, expanding exports of Sichuan-branded agricultural products and cooperation along the Belt and Road Initiative, improving agricultural production efficiency, and broadening farmers' income channels. These strategies provide theoretical support and decision-making references for accelerating high-quality agricultural development and advancing Sichuan's leap from a major agricultural province to a strong one.

[Key words] Sichuan Province, High-quality Agricultural Development, New Development Concepts, Entropy Value Method

在全球数字化与经济一体化加速的背景下,竞争格局已从规模速度转向质量效益,我国传统高投入、高消耗的粗放增长模式因资源环境压力加大、人民需求多元而难以持续,推动高质量发展成为经济转型的战略选择。农业作为国民经济基础,不仅保障粮食安全,也为工业和服务业提供支撑,但当前面临资源环境约束趋紧、结构调整缓慢、效益增长乏力及农民收入差距扩大等现实困境,制约可持续发展与共同富裕目标的实现。

“高质量发展”理念自提出以来,虽已被视为驱动经济社会进步的核心动力,但因其确立时间相对较短,学术界与政策制定者在构建和完善相关评价指标体系方面仍处于持续探索之中。国内学者在厘清高质量发展内涵的基础上,对其评价标准也展开了多维度讨论。钟钰(2018)^[1]指出,农业高质量发展的本质体现为农业生产经营实现高水平运行,具体涵盖农产品品质优良、农业生产与经营体系运转高效,以及产业效益表现突出等

三个方面。高帆(2019)^[2]从产业振兴角度出发,详细论述了其四个层面的内涵,即各类生产要素回报水平的均衡化、全要素生产率的持续增长,以及三次产业之间的融合发展。刘晓涛(2018)^[3]、徐玉德和张昉(2020)^[4]、曹家明(2021)^[5]、以及李旭章(2023)^[6]等学者认为推进供给侧结构性改革的优化路径,构成了经济高质量发展的核心所在。在他们看来,产业体系的完备程度以及产品与服务是否达到高质量水平,是评判高质量发展的重要依据。

本文借鉴刘涛、杜思梦(2021)^[7]以“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念为指引,构建适应四川省实际的农业高质量发展评价指标体系,并基于2014—2023年的统计数据开展系统测算与评估,以期对四川农业高质量发展提供方向指引与决策参考。

1 区域概况

四川省位于长江上游,素有“天府之国”美誉,是我国西部传统农业大省和重要商品粮生产基地。全省地形复杂,平原、丘陵、山地、高原齐全,耕地面积约9000多万亩,东部盆地占全省耕地75%。2025年粮食总产量达3662.5万吨,再创历史新高。近年来,四川加快建设新时代更高水平“天府粮仓”,推动向农业强省转型,但丘陵山地占比大、耕地后备资源不足等挑战依然存在。

2 指标体系构建、研究方法数据来源

2.1 指标构建

在构建评价指标体系前,系统梳理了国家和四川省农业高质量发展相关政策文件,重点研读《四川省“十五五”规划纲要》《四川省乡村振兴战略规划》《四川省“十四五”推进农业农村现代化规划》《建设新时代更高水平“天府粮仓”行动方案》及历年中央一号文件,提炼总体要求与重点任务;同时广泛查阅既有文献,借鉴农业发达省份的指标构建经验。在此基础上,结合四川省农业发展实际与数据可得性,最终确立包含创新、协调、绿色、开放、共享5个维度及22个二级指标的评价体系。

2.2 熵值法

熵值法是一种基于信息熵的客观赋权方法,通过衡量各指标观测数据的离散程度来确定权重,指标变异程度越大、熵值越小、提供的信息量越大,则权重越高。本文数据来源于《四川省统计年鉴》(各年度)、《中国农村统计年鉴》(各年度)、《2023年度四川省国土变更调查主要数据》以及《2023年四川省国民经济和社会发展统计公报》。部分补充数据取自《中国产业研究院网站》及国家统计局官网发布的公开信息。对于个别年份的缺失值,采用插值法或趋势外推法予以合理估算,确保时间序列的连续性与完整性。

(1)数据标准化。为消除各指标因量纲不同、数量级差异以及正负取向不一致所带来的影响,本文采用极差标准化方法对原始数据进行处理。指标体系中包括正向指标和负向指标,对于正向指标(数值越大越有利于农业高质量发展),对于负向指标(数值越大越不利于高质量发展)。首先进行标准化处理,公式如下:

$$\text{正向指标: } x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \min\{x_{ij}\}}{\max\{x_{ij}\} - \min\{x_{ij}\}} \quad (1)$$

$$\text{负向指标: } x'_{ij} = \frac{\max\{x_{ij}\} - x_{ij}}{\max\{x_{ij}\} - \min\{x_{ij}\}} \quad (2)$$

在公式(1)与(2)中, x_{ij} 表示第*i*个样本在第*j*项指标上的原始数值; $\min\{x_{ij}\}$ 与 $\max\{x_{ij}\}$ 分别指该指标在所有样本中的最小值和最大值; x'_{ij} 为经过极差标准化处理后的无量纲值,取值范围限定于[0, 1]区间。考虑到后续熵值法计算中需取对数,将标准化后的每个数值整体增加0.0001个单位,避免出现无意义的零值。

$$T'_{ij} = x'_{ij} + 0.0001 \quad (3)$$

(2)指标比重计算。计算指标 x_{ij} 的比重 P_{ij} 。

$$P_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{j=1}^n x_{ij}} \quad (4)$$

(3)计算第*j*项指标的熵值 e_j ,可证明 $e_j \in [0, 1]$

$$e_j = -\left(\frac{1}{\ln n}\right) \sum_{i=1}^n P_{ij} \ln(P_{ij}) \quad (5)$$

然后,第*j*项指标的差异性系数 λ_j 。

$$\lambda_j = 1 - e_j \quad (6)$$

(4)求每个指标的权重 W_j 。

$$W_j = \frac{\lambda_j}{\sum_{j=1}^m \lambda_j} = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^m 1 - e_j} \quad j=1,2,3,m \quad (7)$$

式中, W_j 为第*j*项指标的权重系数。

3 四川省农业高质量发展水平测算

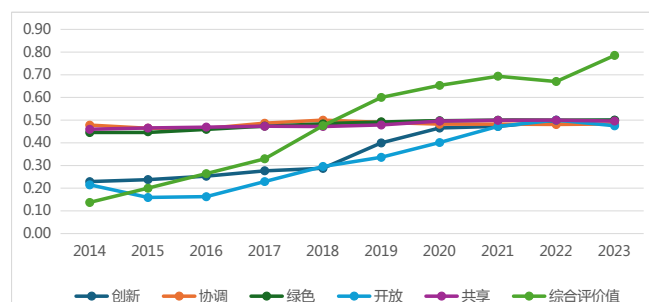


图1 2014—2023年四川省农业高质量发展水平综合评价及各一级指标综合值趋势图

2014至2023年,四川省农业高质量发展综合评分从0.1371持续攀升至0.7852,仅2021—2022年因罕见高温伏旱小幅回落;其中创新与开放构成核心驱动引擎,绿色提供稳定支撑,而协调与共享受制于地理条件与城乡二元结构提升有限,仍是薄弱环节。未来应着力缩小城乡差距、优化空间布局、提升农村居民福祉,推动农业高质量发展走向更加均衡可持续的路径。

2014—2023年间四川省农业高质量发展的五个维度均呈现出不同程度的上升趋势。其中,创新维度的增长幅度最为突出,由初期不足0.23稳步攀升至末期接近0.50,反映出全省在农业

科技研发、技术推广和数字农业建设方面的持续发力。开放维度虽然早期有所波动,但自2018年起进入快速上升通道,2022年达到峰值0.5000,表明融入“一带一路”与西部陆海新通道建设对四川农业外向型发展的拉动效应逐步显现。绿色与共享两个维度整体保持平稳上行,绿色维度始终维持在0.44以上的较高水平,体现了生态优先、绿色兴农政策的持续成效;共享维度则从0.46缓慢提升至约0.50,增长斜率相对平缓。协调维度波动最小,始终在0.46至0.50区间内窄幅震荡,未出现明显突破。

4 研究结论及对策建议

4.1 研究结论

(1)2014—2023年四川省农业高质量发展综合水平呈现持续快速攀升态势,综合评价价值由0.1371增至0.7852,提升幅度显著。但各维度增长节奏存在差异:

(2)创新与开放维度提升最快,构成核心驱动引擎;绿色维度保持稳步增长,提供相对稳定支撑;协调与共享维度受地理条件及城乡二元结构制约,增幅相对有限,仍为薄弱环节。从阶段性看,仅在2021—2022年因罕见高温伏旱导致综合值小幅回落,随后恢复上升。整体而言,四川省农业高质量发展已取得积极成效,但协调性与普惠性发展仍有较大提升空间,未来需进一步缩小城乡差距、优化产业布局、提升农村居民福祉。

4.2 对策建议

4.2.1 强化创新驱动与开放合作,稳固高质量发展双引擎

农业科技协同攻关是驱动农业高质量发展核心动能转换的关键路径。设立省级农业科技推广应用专项基金,对基层农技推广人员实行基于服务面积、技术落地效果与农户满意度相结合的绩效奖补制度,打通科技成果从实验室到田间地头的“最后一公里”。

4.2.2 推动城乡协调与产业融合,补齐协调发展短板

协调发展维度的滞后根植于长期存在的城乡二元结构及区域资源禀赋差异。在空间层面,依据资源环境承载能力和农业功能定位,将全省划分为成都平原高效农业区、丘陵山地特色农业区、盆周山区生态农业区三大类型区,分别推行差异化的产业引导政策。

4.2.3 深化绿色生产与生态保护,筑牢高质量发展底色

绿色发展是农业高质量发展的内在要求和底线约束。应实施新一轮化肥农药减量增效升级行动,在粮食主产县和特色农

产品优势区全面推行测土配方施肥、水肥一体化及病虫害绿色防控技术,建立以行政村为单元的化肥农药施用台账制度和定额管理机制。

4.2.4 拓宽农民增收渠道,提升共享发展水平

共享发展水平的提升关键在于构建农民收入持续增长的长效机制,破除城乡居民收入差距固化态势。应以县域为载体,发展壮大联农带农效应强的富民产业。围绕川字号特色农产品,建立专精特新农业企业培育库,在技术研发、品牌认证、电商入驻等方面给予靶向扶持。

4.2.5 健全防灾减灾与财政保障体系,增强发展韧性

在全球气候变化加剧、极端天气事件频发的背景下,农业生产面临的自然灾害风险呈上升态势。应构建覆盖全时段、全作物、全区域的气象灾害监测预警体系,加密农村自动气象站和土壤墒情监测站点布设网格,发展基于作物生长模型的动态风险评估技术,提高短期临近预报和作物关键生育期灾害风险预警的精准度。

【参考文献】

- [1]钟钰.向高质量发展阶段迈进的农业发展导向[J].中州学刊,2018(05):40-44.
- [2]高帆.乡村振兴战略中的产业兴旺:提出逻辑与政策选择[J].南京社会科学,2019(02):9-18.
- [3]刘晓涛.农业供给侧结构性改革背景下永登农业经济高质量发展研究[D].兰州大学,2018.
- [4]徐玉德,张昉.以金融供给侧结构性改革助推经济高质量发展[J].财会月刊,2020(08):130-134.
- [5]曹家明.以农业供给侧结构性改革为突破口推动姚安县现代农业高质量发展[J].云南农业,2021(07):45-48.
- [6]李旭章.以供给侧结构性改革促进高质量发展[J].新型城镇化,2023(21):20.
- [7]刘涛,杜思梦.基于新发展理念的农业高质量发展评价指标体系构建[J].中国农业资源与区划,2021,42(04):1-9.

作者简介:

唐阳轲(2000—),男,汉族,四川南充人,研究生,单位:四川轻化工大学,研究方向:农业经济与管理。

王鹏雁(1985—),女,朝鲜族,吉林延边人,博士生,单位:四川轻化工大学,职称:副教授,研究方向:农产品国际贸易。