刘鹏凌，李想，尹路等．安徽省农业高质量发展水平测度及障碍因子研究［J］．山西农业大学学报（社会科学版），2021，20（5）：21-28.
LIU Pengling，LI Xiang，YIN Lu，et al. Study on the measurement and obstacle factors of agricultural high quality development level in Anhui Province［J］. Journal of Shanxi Agricultural University（Social Science Edition），2021，20（5）：21-28.
DOI：10.13842/j.cnki.issn1671-816X.2021.05.003

安徽省农业高质量发展水平测度及障碍因子研究

刘鹏凌，李想，尹路，黄靖辉
（安徽农业大学 经济管理学院，安徽 合肥 230036）

摘 要：农业高质量发展是乡村振兴的前提和基础，是乡村振兴的内源性动力支撑，是推动新旧动能转换的重要任务。初步构建农业高质量发展指标体系，利用AHP-熵权法对2014—2019年中部六省农业高质量发展水平进行综合评价，重点对比分析安徽省农业高质量发展的整体水平，同时借助障碍度公式对安徽省农业高质量发展的制约因子进行诊断分析。结论如下：（1）考察期内安徽省农业高质量发展呈现波动上升趋势，但发展质量水平较低，与中部其他省份相比，仍有较大的上升进步空间。（2）通过障碍因子诊断分析发现，第一产业从业人数占总从业人数比重、种植业结构指数和产品质量水平是制约安徽省农业高质量发展的最关键因子。基于此，提出加强农产品质量品牌提升；推动农业转型升级，促进一二三产业融合发展；构建生态补偿机制，优化配置资源，走绿色可持续发展之路的政策建议。

关键词：农业；高质量发展水平测度；障碍因子；AHP-熵权法；安徽省
中图分类号：F323 **文献标识码：**A **文章编号：**1671-816X（2021）05-0021-08

当前，中国经济已由高速增长阶段向高质量发展阶段转变，农业作为国民经济的基础，其传统落后的生产方式以及粗放式的经营理念已经不能满足经济高质量发展需求。随着我国社会主要矛盾的转变和农业现代化的稳步推进，农业发展也进入转型升级的关键时期。2020年国家“十四五”规划正式出台，聚焦农业农村领域，围绕“优先发展农业农村，全面推进乡村振兴”提出要进一步提升农业质量效益和竞争力。因此，通过构建农业高质量发展评价体系并进行综合测度分析，能够准确把握农业整体发展的状况，找出当前发展面临的不足与短板，深入分析，寻找突破与解决路径，实现传统农业向现代化高质量农业转型升级，对于全面落实乡村振兴战略、推进农业农村现代化发展具有十分重要的现实意义。

安徽省作为农业大省，“十三五”期间粮食总播种面积一直保持在728.67公顷以上，位居全国第四；粮食总产量始终保持在400亿公斤以上，全国排名由2015年第六位上升到2019年第四位，在国家农业高质量发展大局中处于重要地位。本研究以安徽省为例，通过解读农业高质量发展特征并参考农业现代化水平的测度思路，探索构建用于农业高质量发展的评价指标体系，对安徽省农业高质量发展水平进行测度评价，为政府推进农业高质量发展促进乡村振兴提供借鉴参考。

一、文献研究

在我国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段的背景下，农业作为体现国民经济的重要指标也进入到了高质量发展阶段[1]。农业高质量发展是以新发展理念为指导，建立在以农业现代化为基础上的新概念。当前，关于农业高质量发展的研究主要集中在内涵研究以及发展水平评价指标体系研究两个方面，其中农业高质量发展内涵的研究较为丰富。钟钰认为，目前我国农业发展已经迈入提质转型新阶段，不仅要关注农产品质量，还应重视生产经营体系质量与产业效益等多

收稿日期：2021-04-09 **修回日期：**2021-04-29
基金项目：教育部人文社会科学规划基金项目“中部地区小农户和现代农业发展的有机衔接：路径选择与政策设计”（19YJA790056）；安徽省哲学社会科学规划重点基金项目“安徽农产品主产区小农户和现代农业发展衔接的路径及政策引导”（AHSKZ2018D02）
作者简介：刘鹏凌（1971-），男，教授，博士。研究方向：农业经济理论和政策。E-mail：1396535123@qq.com

方面绩效[2]。寇建平指出，现阶段，我国农业的主要矛盾已经发生改变，由原先的“有没有”重数量转变为“好不好”重质量[3]。韩长赋则认为推进农业产业转型升级，进而迈向高质量发展阶段，需要同时兼顾产品质量、产业效益、生产效率、经营者素质、国际竞争力和农民收入等方面[4]。关于农业高质量发展测度指标体系研究方面，辛岭和蒋和平在参考相关国际组织与国家评价指标的基础上，提出从农业现代化投入、产出水平，农业农村社会发展，劳动力就业水平等方面建立评价我国农业现代化水平的4项准则指标和12项个体指标[5]。谭爱花等则立足农业现代化发展内涵，从农业经济、社会、生态的现代化3个维度出发构建评价我国农业现代化综合水平的准则指标和个体指标[6]。杜宇能等通过参考农业监测评价办法并在比对国外发达农业相关数据的基础上，提出从农业生产、经营、产出、生态和农村社会5个方面对各省份之间的农业现代化发展水平进行测度评价[7]。赵丹丹等从5个系统可持续能力即人口、社会、经济、资源、环境出发构建农业可持续发展评价体系，对我国粮食主产区农业可持续发展水平进行测度，结果显示农业可持续发展的综合指数均值从东部向西部呈递减态势[8]。

综上所述，当前对农业高质量发展内涵的探讨在不断深入，为本研究提供了重要的参考，但仍然存在可以进一步拓展空间。第一，既有文献所选取指标较少，导致评价体系不够完善；第二，已有文献多集中利用截面数据进行比较评价，未能对研究对象整体的发展趋势进行深入探讨；第三，截至目前，关于构建安徽省农业高质量发展的评价指标体系并与中部其他五省进行综合比较分析的研究仍较缺乏。同时，过往文献对指标体系的研究仍然聚焦农业现代化，基于此，本研究从农业高质量发展内涵出发，着力构建提升农业高质量发展水平的评价体系，并对安徽省农业发展质量进行实例分析，把握安徽省农业高质量发展水平、短板和关键问题，为安徽省农业高质量发展补短板、提质增效提供借鉴思考。

二、农业高质量发展评价指标体系构建

本研究在参考既有文献对农业高质量发展的内涵研究与评述的基础上，坚持以新发展理念为指引，深度融合创新、协调、绿色、开放、共享的目标要求，综合考虑指标设计具有时代导向、政策引领和目标激励的作用。评价体系构建方面，本研究参考了田时中[9]和陈强强[10]研究思路做法，并结合研究区域的实际情况，选取了以产品质量、产业效益、生产效率、绿色发展、社会效益5个维度作为准则层，确定了15项具体指标来构建农业高质量发展评价体系。

一是产品质量维度准则层。党的十九大报告中明确指出，要把质量兴农作为实施乡村振兴战略的核心任务。农产品质量安全是农业高质量发展的基础与前提。农事操作中过度依赖化肥、农药是导致农业生态环境与农产品污染的最直接因素，农业高质量发展首要关注高质量优等农产品的生产供应。因此使用农药化肥使用强度、产品质量合格率、单位面积农业GDP产值来反映产品质量。

二是产业效益维度准则层。推动农业由增产导向向提质导向转变，需要坚持以农业供给侧结构性改革为主线，以农民为主体，以构建与资源环境承载力相匹配的农业生产格局为目标的市场化道路[11]，在保障国家粮食安全的基础上，加快调整农业产业结构。

三是生产效率维度准则层。农业的高质量发展要求农业生产效率的稳步提升，高效的农业生产效率能够推动农业向更高质量发展。通过农业生产技术的创新推动，不断提升农业劳动力人均经济产出。提升农业生产效率，加强对土地、劳动力等资源的优化配置，从而提升土地等要素的生产效率，促进农业的高质量发展。

四是绿色发展维度准则层。2018—2020年中央一号文件都明确指出“要以绿色发展引领乡村振兴”。实现农业的高质量发展要求农业走绿色发展之路，加强生态环境资源的保护与科学利用，坚持可持续发展观，逐步缓解当前日趋严峻的农业生态环境压力。同时，乡村振兴战略提出的生态宜居目标也要求农业要走可持续生态循环道路，不断满足人民对美好生态环境的需求。

五是社会效益维度准则层。农业高质量发展的根本目标是将农业发展成果惠及广大农民，创造更多就业机会，提升农民收入水平。因此，使用农业劳动力就业比重、农村居民可支配收入来

衡量社会效益状况。

三、农业高质量发展水平测度

（一）数据来源

本研究数据来源于《中国农村统计年鉴》《中国人口和就业统计年鉴》《中国统计年鉴》《中国农业年鉴》及相关省份统计公报。由于部分统计发布的数据缺失和不连续，在分析数据特征后利用插值法进行了测算插补。

（二）测度方法

以我国中部地区六个省份为研究单元，采用主客观评价相结合的“AHP-熵权法”构建指标体系[12]，对2014—2019年各省农业高质量发展水平进行测度，重点分析安徽省农业高质量发展水平。具体步骤为：考虑到所构建的评价体系中各指标之间存在量纲与数量级不完全一致情况，为消除指标量纲的影响，先对原始数据进行无量纲化处理；然后运用熵值法来衡量数据的有效信息量，同时测度出各评价指标权重，确定各指标层因素的相对重要性，从而构建相对重要性矩阵并求取最大特征值所对应的特征向量，得出农业高质量发展综合指数和各准则层指数，最后进行障碍因子诊断。

1. 采用极值法对数据进行标准化处理。分别对评价体系中的正向和负向指标进行标准化处理，公式如下：

$$\text{正向指标：}\ Y_{ij,t}=\frac{X_{ij,t}-X_{imin,t}}{X_{imax,t}-X_{imin,t}} \tag{1}$$

$$\text{负向指标：}\ Y_{ij,t}=\frac{X_{imax,t}-X_{ij,t}}{X_{imax,t}-X_{imin,t}} \tag{2}$$

在公式（1）（2）中，$Y_{ij,t}$为标准化后的指标值，$X_{ij,t}$为第t年i省第j项指标的原始数据，$X_{imax,t}$和$X_{imin,t}$分别是第t年第j项指标最大值与最小值。

2. 采用熵值法确定各指标权重。首先计算第t年i省第j项指标的比重，公式如下：

$$P_{ij,t}=\frac{Y_{ij,t}}{\sum_{i=1}^{m}-Y_{ij,t}} \tag{3}$$

（3）式中，$P_{ij,t}$表示第t年i省第j项指标的比重，m为样本数，本研究中，样本包括中部六省份2014-2018年的数据，故$m=30$。

计算第j项指标的熵值，公式见下：

$$E_{j,t}=-1/\ln(m)\sum_{i=1}^{m}P_{ij,t}\ln(P_{ij,t}) \tag{4}$$

（4）式中，$E_{j,t}$为第t年第j项指标的熵值，$0\leqslant E_{j,t}\leqslant 1$。

计算第j项指标的差异系数：

$$H_{j,t}=1-E_{j,t} \tag{5}$$

（5）式中，$H_{j,t}$为第t年第j项指标的差异系数，用来衡量指标对评价结果的影响程度，$H_{j,t}$差异性越小意味着指标对评价结果的影响越小，该指标所占的权重也越小。反之亦然。

表1 农业高质量发展指标体系

准则层	指标层	指标解释	属性	权重
产品质量B1	C11农药使用强度	农药总使用量/播种面积（吨/万hm²）	-	0.0642
	C12化肥施用强度	化肥总施用量/播种面积（吨/万hm²）	-	0.0576
	C13产品质量合格率	农产品合格率（%）	+	0.0335
	C14单位面积农业GDP产值	农业总产值/农作物播种面积（元/hm²）	+	0.0865
产业效益B2	C21第一产业产值占地区生产总值的比重	第一产业产值/地区生产总值	+	0.0349
	C22第一产业从业人数占总从业人数比重	第一产业就业人数/总就业人数	+	0.0405
	C23种植业结构指数	种植业产值/农林牧渔业产值	+	0.1194
	C24农林牧渔业服务业产值比重	农林牧渔服务业产值/农林牧渔业总产值	+	0.0755
生产效率B3	C31农业劳动力人均经济产出	农林牧渔总产值/第一产业从业人数	+	0.0727
	C32土地生产率	农业增加值/耕地面积	+	0.0681
绿色发展B4	C41有效灌溉系数	有效灌溉面积/耕地面积（%）	+	0.0505
	C42森林覆盖率	森林覆盖率（%）	+	0.1075
	C43人均耕地	耕地面积/总人口（hm²/人）	+	0.0837
社会效益B5	C51农业劳动力就业比重	农林牧渔就业人数/农村劳动力就业人数	+	0.0575
	C52农村居民可支配收入	农村居民可支配收入（元）	+	0.0480

计算第j项指标的权重：

$$W_{j,t}=\frac{H_{j,t}}{\sum_{i=1}^{m}-H_{j,t}} \quad (6)$$

（6）式中，$W_{j,t}$为第t年第j项指标权重。

3. 构建层次结构模型计算指标的综合指数。公式见下：

$$Z_{is,t}=\sum_{i=1}^{n}W_{i,t}*Y_{ij,t} \quad (7)$$

$$X_{i,t}=\sum_{s=1}^{n}Z_{is,t} \quad (8)$$

（7）式中，$Z_{is,t}$为第t年第i省第s个准则层指标得分，n为该指标层所含指标总数。（8）式中，$X_{i,t}$为农业高质量发展综合指数。

4. 诊断确定障碍因子。探索构建农业高质量评价体系根本目的在于把握农业发展进程中的短板和关键问题，加以不断修正与完善，推动农业的高质量发展。通过“AHP-熵值法”测度农业高质量发展水平后，再利用障碍因子模型确定阻碍农业高质量发展的主要因素。计算公式如下：

$$D_{ij,t}=1-Y_{ij,t} \quad (9)$$

$$I_{ij,t}=\frac{(D_{ij,t}*W_{ij})}{\sum(D_{ij,t}*W_{ij})} \quad (10)$$

（9）式中，$D_{ij,t}$为第t年第i省第j项指标的偏离度，其值表示评价指标的实际值和目标值的误差；（10）式中，$I_{ij,t}$为第t年第i省第j项指标的障碍度系数，其值表示各项指标对地区农业高质量发展的影响程度，数值越大，意味着对农业高质量发展的阻碍度越大；$D_{ij,t}*W_{ij}$为因子贡献度，其值表示单项因素对总目标的影响程度。

（三）结果与分析

1. 农业高质量发展水平评价结果。依据上述所构建的农业高质量发展水平评价体系与测度方法，首先对2014—2019年中部六省份总体农业高质量发展的整体水平进行评价。从表2可以看出，2014—2019年中部六省农业高质量发展综合指数呈现波动上升的趋势，2015年和2016年农业高质量发展综合指数突破3，跃上新的发展平台，并在2016年发展指数达到3.2126，为五年间最高水平。之后2016—2017年间中部地区农业高质量发展综合指数呈下降趋势，其可能的原因是农业供给侧结构性改革已经进行，农业生产结构在逐步调整，由原先强调量的供给逐渐转变到注重质的提升。从农业高质量发展评价指标体系的不同维度来看，2014—2019年中部六省整体农业产品质量、农业绿色发展呈现波动上升趋势，农业产业效益则先升后降。相较而言，中部六省份整体农业生产效率与社会效益呈现稳步上升趋势。

表2 2014—2019年中部六省农业高质量发展综合指数

年份	综合指数	产品质量	产业效益	生产效率	绿色发展	社会效益
2014	2.1583	0.3955	0.5727	0.2546	0.6839	0.2516
2015	3.0030	0.6919	1.0471	0.2858	0.6966	0.2816
2016	3.2126	0.8078	1.0697	0.3280	0.6945	0.3125
2017	2.0466	0.5335	0.5717	0.3363	0.6931	0.3502
2018	2.6624	0.5815	0.5949	0.3719	0.7162	0.3978
2019	2.8245	0.6593	0.5635	0.4340	0.7161	0.4516

为进一步对中部六省份农业高质量发展水平进行测度评价，之后对六个省份2019年个体农业高质量发展指数进行详细测算，并依据各指标层测算的效值进行综合排名，详见表3。

依据表3，从整体上来看，2019年中部六省农业高质量发展综合指数排序依次为湖南（0.5988）＞湖北（0.5008）＞河南（0.4765）＞江西（0.4416）＞安徽（0.4217）＞山西（0.3851）。指数大表明农业高质量发展水平相对较好，因此2019年湖南省农业高质量发展水平最高，山西省农业高质量发展水平则相对落后。此外，经测算可知2019年中部六省份农业高质量发展综合指数的平均值为0.4708，六省中湖南省、湖北省和河南省在平均水平之上，其他三省份则在平均水平之下，其中江西省、安徽省距离平均水平差距不大，山西省则差距较大。由此可以看出中部六省农业高质量发展综合水平参差不齐，差异较为明显。

农业产品质量维度方面，湖南省居于首位，这是因为近年来湖南省以“三湘农产品质量安全行”为契机，全面推进“无公害农产品行动计划”实施，农产品质量安全意识逐步增强，农产品质量安全状况明显改善，市场竞争力不断提高，江西省、湖北省、安徽省则排名靠后。农药化肥的过度过量使用，最终导致农业生产环境严重污染，会直接大大降低农业产品合格率。

产业效益维度方面，湖南省排名第一，说明近年来湖南省的农业产业结构的调整与优化已初显成效。河南省也位于前列，这与河南省长久以

表3 2019年中部六省农业高质量发展指数

省份	综合指数		产品质量		产业效益		生产效率		绿色发展		社会效益	
	排名	效值	排名	效值	排名	效值	排名	效值	排名	效值	排名	效值
湖南	1	0.5988	1	0.1323	1	0.1306	2	0.1108	3	0.1275	1	0.0975
山西	6	0.3851	2	0.1123	4	0.0942	6	0.0082	6	0.0890	2	0.0814
江西	4	0.4416	4	0.1093	6	0.0352	4	0.0655	1	0.1539	3	0.0777
河南	3	0.4765	3	0.1113	2	0.1247	3	0.0744	5	0.0907	4	0.0753
湖北	2	0.5008	5	0.0977	3	0.1101	1	0.1190	4	0.1256	6	0.0484
安徽	5	0.4217	6	0.0965	5	0.0686	5	0.0560	2	0.1294	5	0.0712

来一直是国家重要的商品粮基地密切相关。江西省的农业产业效益较差，亟需优化农业产业结构，加大农业资源开发与高效利用。

生产效率维度方面，湖北省、湖南省与河南省位居前列，江西省和安徽省次之，山西省农业生产效率较低排在最后，应强化土地、劳动力等资源的优化配置，不断提升农业生产效率。从农业的绿色发展来看，江西省2019年农业绿色发展水平位列第一，这归功于江西省在“十三五”期间设立了专项资金，加大力度进行节水改造技术攻关，农业生产用水消耗大幅降低，农田灌溉水有效利用系数显著提高。河南省与山西省农业绿色发展水平较为落后，应继续坚持实施退耕还林工程，持续推进国土绿化行动，不断提升森林覆盖率，同时加强农业节水灌溉技术改造升级，提高农业用水资源利用效率。

社会效益维度方面，2019年中部六省份之间差距较小，这与“中部崛起”战略实施后，中部六省农村居民的可支配收入得到较大幅度提升、省际农村发展差距有所减小有关。

基于以上对2019年中部六省数据进行的静态分析，可以看出中部六省份农业高质量发展的内部结构化差异，各省相较而言都有自身的优势与不足，唯有明确短板，把握主攻方向因地制宜，才能更好地推进农业高质量的发展。

2. 安徽省农业高质量发展水平测度结果。依据前文所构建的指标体系，通过对2014-2019年安徽省农业高质量发展水平进行测度，并对所在年份各项准则层指标效值进行省份间排名，最后得出表4内容。

表4 2014—2019年安徽省农业高质量发展指数

年份	综合指数		产品质量		产业效益		生产效率		绿色发展		社会效益	
	排名	效值	排名	效值	排名	效值	排名	效值	排名	效值	排名	效值
2014	4	0.3436	3	0.0743	5	0.0720	5	0.0298	2	0.1288	5	0.0387
2015	5	0.4688	4	0.1111	5	0.1516	5	0.0338	2	0.1285	5	0.0439
2016	5	0.4961	5	0.1181	5	0.1616	5	0.0390	2	0.1279	5	0.0494
2017	5	0.3892	3	0.0872	5	0.0742	5	0.0441	2	0.1277	5	0.0560
2018	5	0.4053	4	0.0909	5	0.0766	5	0.0464	2	0.1295	5	0.0619
2019	5	0.4217	6	0.0965	5	0.0686	5	0.0560	2	0.1294	5	0.0712

由表4可知，2014—2019年安徽省农业高质量发展指标综合指数呈现波动上升，表明在研究期内安徽省农业高质量发展水平总体呈上升趋势。但从综合指数排名来看，整体发展水平一直处于中部六省平均水平之下，这表明安徽省农业高质量发展与中部其他省份相比，仍有较大的进步空间。

农业产品质量维度方面，近几年，安徽省通过打造农产品质量安全追溯管理信息平台，加强对农产品的质量监督与管理，产品质量有所提升。2014—2019年，安徽省产业效益排名保持稳定，但从效值动态变化上，产业效益总体波动较大，原因是安徽省大力推进城镇化建设，农村人口向城市流动增强，农业劳动力数量持续减少，第一产业产值在地区总产值中的比重不断下降。

安徽省生产效率指数则呈不断上升趋势，原因在于研究期间内，安徽省加强土地、劳动力等

要素资源的优化配置，土地生产率逐步提高，促进了农林牧渔总产值的大幅提升，与此同时，随着第一产业就业人数的减少，农业劳动力人均经济的产出水平也得到了提升。

从农业绿色发展来看，2014—2019 年安徽省农业绿色发展保持较高水平，并位居中部省份前列，这得益于研究期间内安徽省大力推广农业科学灌溉和推广农田节水技术，农业生产有效灌溉面积逐年扩大，有效灌溉系数也从 2014 年的 0.7371 提高到 2019 年的 0.7807。同时森林覆盖率也稳中有提升。在此期间，安徽省大力实施农村承包地的“三权分置”改革，并在全国率先进行农村土地承包经营权确权登记颁证试点，耕地流转率达 46%，促进了农业绿色可持续发展。

社会效益维度方面，结合表 4 和图 2 可以看出，虽然 2014-2019 年安徽省排名始终在第五位，但农业经济发展所带来的社会效益是稳步上升的。综合以上分析，在中部地区，安徽省农业高质量发展处于中等偏下水平，与位列第一的湖南省有较大的发展差距，仍有很大的发展上升空间。

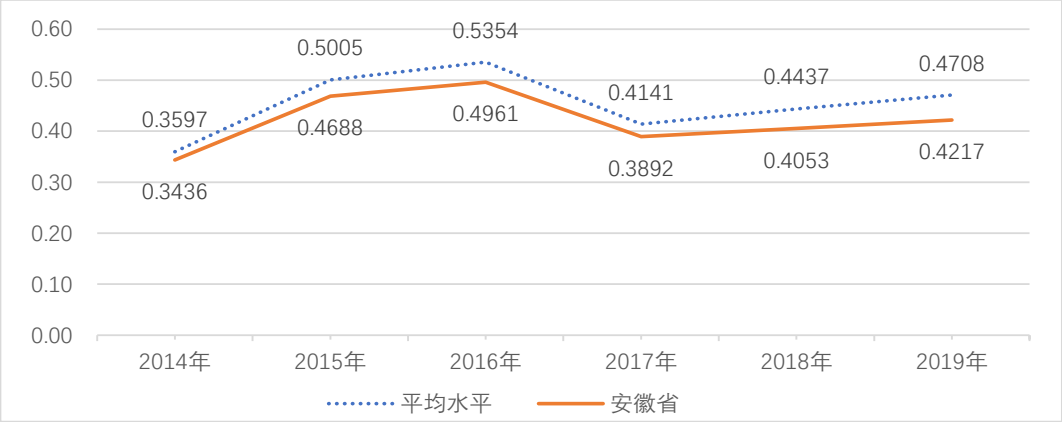


图 1　2014-2019 年安徽省农业高质量发展综合指数

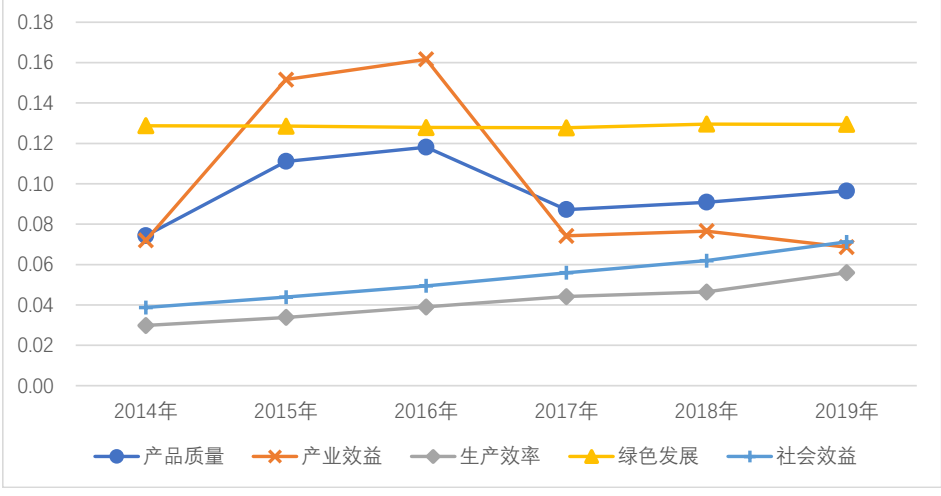


图 2　2014-2019 年安徽省农业高质量发展分类指标发展水平

3. 安徽省农业高质量发展的关键障碍因子诊断分析。为找出阻碍安徽省农业高质量发展的短板与关键问题，利用障碍因子模型计算各指标层指标的约束度，并对各指标层障碍因子进行排名，同时重点选取 2018—2019 年排序前三的障碍因子进行诊断分析。依据表 5 可以知，2014—2019 年期间，各个指标层的障碍因子在不同年份对安徽省农业高质量发展水平的影响大小差异不同，同一年份各指标障碍因子障碍度之间也存在较大差距。第一产业从业人数占总从业人数比重（C22）与种植业结构指数（C23）成为连续影响 2018 年和 2019 年安徽省农业高质量发展排序前两

位的障碍因子，2019年安徽省第一产业从业人数为1346.9万人，较2018年减少6.7万人，较2017年减少16.4万人。

随着城市化发展步伐加快，经济发展方式与产业结构逐步转变调整，农村劳动力资本快速向城市二三产业转移，安徽省固有的农业种植业结构已经无法适应高质量农业发展需求，成为制约农业经济进步发展的重要因素。此外，单位面积农业GDP产值（C14）从2018年的第3位下降到了2019年的第4位；第一产业产值占地区生产总值的比重（C21），从2018年的第8位上升到2019年的第3位，愈发凸显对安徽省农业高质量发展的制约影响。

表5 2014-2019年安徽省农业高质量发展指标障碍度 %

高质量	2014		2015		2016		2017		2018		2019	
发展指标	数值	排名	数值	排名	数值	排名	数值	排名	数值	排名	数值	排名
C11	3.2695	10	3.0729	9	2.8484	9	2.4743	11	2.0904	11	1.6868	13
C12	3.2718	9	3.2419	7	3.1826	6	3.1196	8	3.0296	7	2.8800	8
C13	1.2435	13	1.9003	11	2.3171	10	1.4329	14	1.8118	13	2.3866	10
C14	3.8525	4	2.0978	10	1.8276	11	3.7146	4	3.7139	3	3.6281	4
C21	0.4255	15	0.6621	14	1.1961	13	2.0583	12	2.9212	8	3.9744	3
C22	3.7083	7	4.0211	2	4.2227	1	4.4913	1	4.6181	1	4.6847	1
C23	3.8720	3	0.8756	13	0.8715	14	4.0962	2	4.1259	2	4.2639	2
C24	4.4898	1	4.3626	1	3.4793	4	3.1595	7	2.6439	10	2.5804	9
C31	3.4833	8	3.2997	6	3.0500	8	2.8469	9	2.7514	9	2.2938	11
C32	3.8037	5	3.7374	4	3.6653	3	3.5371	5	3.4868	5	3.3488	7
C41	0.7563	14	0.5456	15	0.4234	15	0.2244	15	0.1231	15	0.0000	15
C42	3.7314	6	3.7314	5	3.7314	2	3.7314	3	3.6072	4	3.6072	5
C43	1.5167	12	1.6213	12	1.7129	12	1.8060	13	1.9113	12	1.9729	12
C51	3.0757	11	3.1476	8	3.1622	7	3.1685	6	3.3927	6	3.3524	6
C52	4.4799	2	3.8541	3	3.2315	5	2.5134	10	1.6568	14	0.6741	14

四、结论与对策

（一）主要结论

2014—2019年中部六省份总体农业高质量发展的整体趋势是波动上升的，但也呈现出地区间非均衡的发展态势，不同省份间农业高质量发展水平存在较大差距。湖南省、湖北省农业高质量发展水平较好，安徽省、山西省则较为落后。从具体指标来看，2014—2019年中部六省份总体的农业产品质量、产业效益呈先上升再下降态势，绿色发展则较为稳定，生产效率与社会效益则稳步上升。

就安徽省而言，2014—2019年农业高质量发展指数虽然呈现波动上升趋势，但整体发展质量较低，与中部其他省份相比，仍有较大的上升空间。另外，通过障碍因子诊断分析发现，2018—2019年第一产业从业人数占总从业人数比重、种植业结构指数和第一产业产值占地区生产总值的比重是制约安徽省农业高质量发展的最关键因子，亟需针对关键问题对症下药，补齐发展短板。

（二）对策建议

1. 调结构、转方式，走品牌化发展之路。构建粮饲兼顾、农牧结合、循环发展的新型种养结构，重点发展特色品牌粮食，同时依托农业产业化的龙头企业培育一批具有较大影响力的皖农品牌，深入开展农产品质量品牌提升行动。

2. 兴产业、强体系，走融合发展之路。重点培育农业产业化联合体，促进一二三产业融合发展。推动农产品加工业转型升级，打造农业产业集群发展，带动农业劳动力就业创收增收。

3. 绿色化、安全化，走可持续发展之路。继续加强农业生态环境保护，构建区域生态补偿机制，大力推广农业清洁生产技术与节水灌溉技术，更加合理开发和利用农业生态资源。

参 考 文 献

[1] 宋洪远．推进农业高质量发展[J]．中国发展观察，

2018（23）：49-53.
[2] 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（5）：40-44.
[3] 寇建平. 新时期推动我国农业高质量发展的对策建议[J]. 农业科技管理，2018，37（3）：1-4.
[4] 韩长赋. 大力推进质量兴农绿色兴农加快实现农业高质量发展[J]. 甘肃农业，2018（5）：6-10.
[5] 辛岭，蒋和平. 我国农业现代化发展水平评价指标体系的构建和测算[J]. 农业现代化研究，2010，31（6）：646-650.
[6] 谭爱花，李万明，谢芳. 我国农业现代化评价指标体系的设计[J]. 干旱区资源与环境，2011，25（10）：7-14.
[7] 杜宇能，潘驰宇，宋淑芳. 中国分地区农业现代化发展程度评价——基于各省份农业统计数据[J]. 农业技术经济，2018（3）：79-89.
[8] 赵丹丹，刘春明，鲍丙飞，等. 农业可持续发展能力评价与子系统协调度分析——以我国粮食主产区为例[J]. 经济地理，2018，38（4）：157-163.
[9] 田时中，管淳，方眉玉. 基础设施发展水平综合评价方法及实证——来自中部六省2007年—2014年面板数据[J]. 河北地质大学学报，2017，40（2）：45-51.
[10] 陈强强，孙小花，吕剑平，等. 甘肃省农业现代化水平测度及制约因子研究[J]. 农业现代化研究，2018，39（3）：369-377.
[11] 韩海彬，李谷成，何岸. 中国农业增长质量的时空特征与动态演进:2000-2015[J]. 广东财经大学学报，2017，32（6）：95-105.
[12] 张有贤，李二强，罗东霞，等. 基于AHP-熵权法的兰州市水环境安全模糊综合评价[J]. 安全与环境学报，2020，20（2）：709-718.

Study on the measurement and obstacle factors of agricultural high quality development level in Anhui Province

LIU Pengling，LI Xiang，YIN Lu，HUANG Jinghui

（*School of Economics and Management*，*Anhui Agricultural University*，*Hefei* 230036，*China*）

Abstract：High quality development of agriculture is the premise and foundation of rural revitalization，the endogenous power support of rural revitalization，and the important task of promoting the transformation of new and old kinetic energy. This paper initially constructs the index system of agricultural high-quality development，comprehensively evaluates the agricultural high-quality development level of six provinces in Central China from 2014 to 2018 by using AHP entropy weight method，focuses on the comparative analysis of the overall level of agricultural high-quality development in Anhui Province，and diagnoses and analyzes the constraints of agricultural high-quality development in Anhui Province with the help of obstacle degree formula. The conclusions are as follows：（1）during the investigation period，the high-quality development of agriculture in Anhui Province showed a fluctuating upward trend，but the level of development quality was low，and there was still a large room for improvement compared with other provinces in Central China.（2）Through the obstacle factor diagnosis analysis，it is found that the proportion of the number of employees in the primary industry in the total number of employees，planting structure index and product quality level are the most critical factors restricting the high-quality development of agriculture in Anhui Province. Based on this，this paper puts forward some policy suggestions，such as strengthening the quality brand promotion of agricultural products，promoting the transformation and upgrading of agriculture，promoting the integrated development of primary，secondary and tertiary industries，constructing the ecological compensation mechanism，optimizing the allocation of resources，and taking the road of green and sustainable development.

Keywords：Agriculture；High quality development level measurement；Obstacle factor；AHP entropy method；Anhui Province

（编辑：程俐萍）