

新型城镇化背景下河南省耕地保护效应评价

王晨

(华北水利水电大学 公共管理学院, 河南 郑州 451100)

【摘要】新型城镇化的本质是人与自然和谐相处, 其重要特征之一是土地利用协调发展。本文以河南省为例, 以耦合协调模型为载体, 选取耕地保护指标、建设用地节约集约利用指标、经济社会发展指标和生态环境指标, 分析 2012-2021 年间耕地保护和新型城镇化发展的协调关系, 评价河南省耕地保护总体效应情况, 提出相应的耕地保护建议。结果表明 2012-2018 年间, 河南省新型城镇化发展推动了耕地保护指数上升, 但 2018 年-2021 年间耕地保护指数值呈现下降趋势, 表明耕地保护仍有优化调整的空间。

【关键词】新型城镇化; 耕地保护; 建设用地节约集约利用; 耦合协调

新型城镇化是解决农业、农村、农民问题, 实现共同富裕的重要途径, 是区域协调发展的新引擎, 是扩大内需和促进产业升级的助推器¹⁻²。中国新型城镇化的“新”体现了以人为本, 其重要内涵包括城乡一体、产城互动、生活富裕、生态宜居等³⁻⁴。但在推进新型城镇化过程中, 耕地保护与建设用地扩张的矛盾日益突出。如何评价新型城镇化背景下耕地保护效应, 发挥耕地对城市发展的保障和约束作用, 受到广泛的关注与重视⁵⁻⁶。值得注意的是, 当前对新型城镇化发展和耕地保护关系的评价中, 选取的指标往往集中于描述“城镇化”、“耕地保护”和“建设用地节约集约”三方面, 与新型城镇化的基本特征不符, 难以全面刻画区域新型城镇化总体面貌以及当地耕地保护的整体形势⁷。

因此, 本文以耦合协调模型为载体, 以河南省为研究对象, 选取四类指标: “耕地保护”指标、“建设用地节约集约”指标、“经济社会发展指标”和“生态文明指标”, 分析新型城镇化发展和耕地保护的协调关系, 评价耕地保护总体效应情况, 从而提出相应的耕地保护策略。以期为河南省新型城镇化建设的创新协调发展提供参考借鉴。

一、研究区概况

河南, 东接安徽、山东, 北挽河北、山西, 西连陕西, 南临湖北。下辖 17 个地级市总面积 16.7 万平方千米。是全国农产品主产区和重要的矿产资源大省、人口大省、重要的综合交通枢纽。截至 2022 年末河南常住人口 9872 万人, 地区生产总值 61345.05 亿元。

二、指标体系与研究方法

(一) 评价指标体系建立

理想状态下, 新型城镇化进程应该是“耕地保护”、“建设用地节约集约”、“经济社会发展”和“生态文明”的协调发展, 四者形成动态交互关系。本文以此为逻辑基础, 坚持问题导向, 构建以下指标体系: 一是耕地保护指标: A_1 人均耕地面积、 A_2 粮食单产、 A_3 农作物播种面积、 A_4 有效耕地灌溉面积。二是建设用地节约集约指标: B_1 建设用地地均固定资产投资、 B_2 城乡建设用地人口密度、 B_3 建设用地地均财政预算支出额、 B_4 建设用地地均财政收入额。三是经济社会发展: C_1 人均 GDP、 C_2 第二、三产业产值占 GDP 比重、 C_3 城市建成区面积、 C_4 燃气普及率。四是生态文明指标: D_1 人均公园绿地面积、 D_2 人均生活垃圾清运量、 D_3 人均道路清扫面积、 D_4 建成区绿化覆盖率。

(二) 研究方法

1. 数据标准化处理

采用极差法消除各指标的量纲影响:

$$Z_{ij} = (1 - \theta) + \theta \times \frac{X_{ij} - X_{i\min}}{X_{i\max} - X_{i\min}} \quad (2-1)$$

其中, Z_{ij} 是指第 i 个指标第 j 个年份的标准化值, X_{ij} 表示第 i 个指标第 j 个年份的初始值, $X_{i\max}$ 和 $X_{i\min}$ 分别是所有年份中第 i 个指标的最大值和最小值, 结合实践经验, 本文设定 θ 为 0.9。

2. 评价指标权重的确定

采用均方差计算各指标权重:

$$\text{均值: } \alpha_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n Z_{ij} \quad (2-2)$$

$$\text{均方差: } \gamma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (Z_j - \omega)^2} \quad (2-3)$$

$$\text{权重: } \omega_i = \gamma_i / \sum_{i=1}^n \gamma_i \quad (2-4)$$

3. 综合指数分值计算

$$\varphi_{ij} = \omega_i \cdot Z_j \quad (2-5)$$

φ_{ij} 是指第 i 个指标第 j 个年份的得分, 将子系统相应的评价指标得分相加, 得到子系统的综合得分。

4. 耦合协调度模型

耦合协调度可以量化揭示四者间的耦合协调发展状况, 公式如下:

$$C_j = \left[\left(\prod_{m=1}^n Y_{jm} \right) / \left(\frac{1}{n} \sum_{m=1}^n Y_{jm} \right)^n \right]^{\frac{1}{n}} \quad (2-6)$$

$$T_j = \sum_{m=1}^n \beta_m Y_{jm} \quad (2-7)$$

$$D_j = \sqrt{C_j \times T_j} \quad (2-8)$$

式中, C_j 、 T_j 和 D_j 分别代表第 j 个年份的耦合

指数、协调指数和耦合协调度。 Y_{mj} 是第 m 个子系统第 j 个年份的综合得数值, β_m 为系数, 由于 4 个子系统同等重要, 故取 β_m 数值定为 $1/4$ 。

按照耦合协调度得分情况, 将不同情况下的耦合协调情况进行衡量, 按 0.1 为一档, 耦合类型定为: 极度失调衰退、严重失调衰退、中度失调衰退、轻度失调衰退、濒临失调衰退、勉强失调衰退、初级耦合协调、中度耦合协调、良好耦合协调和优质耦合协调。

三、结果与分析

对河南省耕地保护、建设用地节约集约利用、经济社会发展和生态环境(下称四大指标)的耦合协调情况进行评价, 结果如表 1 所示。

从耕地保护指数(Y_1)来看, 2012—2021 年河南省该指数呈先增后降趋势, 在 2018 年达到峰值后有所下降, 最大增幅 83.64%。这表明十年间河南省耕地保护工作卓有成效, 耕地面积整体稳定, 粮食产量不断提升, 农作物耕种条件大幅改善, 藏粮于地、藏粮于技的耕地保护政策正在发挥效益。

从建设用地节约集约利用综合指数(Y_2)来看, 2012—2021 年河南省该指数呈逐步提升趋势, 2018

表二 河南省 2012—2021 年四大指标耦合协调评价结果

年份	耕地保护 综合指数 Y_1	建设用地节约集约 利用综合指数 Y_2	经济社会发展 综合指数 Y_3	生态环境 综合指数 Y_4	耦合度 C	协调指数 T	耦合 协调度 D	耦合协调 类型
2012	0.428	0.326	0.125	0.262	0.912	0.260	0.487	濒临失调衰退
2013	0.500	0.443	0.226	0.195	0.921	0.341	0.560	勉强失调衰退
2014	0.693	0.546	0.302	0.257	0.921	0.450	0.643	初级耦合协调
2015	0.737	0.561	0.493	0.397	0.975	0.547	0.730	中级耦合协调
2016	0.745	0.746	0.681	0.374	0.965	0.629	0.779	中级耦合协调
2017	0.762	0.845	0.937	0.637	0.989	0.785	0.881	良好耦合协调
2018	0.786	0.923	0.944	0.728	0.990	0.870	0.928	优质耦合协调
2019	0.731	0.958	0.962	0.991	0.976	0.857	0.925	优质耦合协调
2020	0.732	0.968	0.988	0.961	0.989	0.855	0.918	优质耦合协调
2021	0.664	0.989	0.991	0.942	0.977	0.849	0.904	优质耦合协调

年后指数增速放缓,在2021年达到峰值,最大增幅203.37%。这表明十年间河南省建设用地开发强度不断提升,财政、人口和土地要素加速向高产出行业汇聚,城市发展格局总体趋于稳定。结合 Y_1 指数变化情况发现, Y_1 指数与 Y_2 指数呈正相关关系:2018年前建设用地节约集约水平快速提升,耕地分布模式由分散型向集中型演进,有利于机械化作业,提升作物耕种效率,优化作物管理质量,推动 Y_1 指数逐年提升;2018年后建设用地节约集约利用空间趋紧,造成耕地面积、质量较前一阶段有所降低,引起 Y_1 指数逐年下滑。

从城镇化综合指数(Y_3)来看,2012—2021年河南省该指数呈逐步提升趋势,2017年后指数增速放缓,在2021年达到峰值,最大增幅690.40%。这表明十年间河南省城镇化建设进展迅猛,建成区逐步向乡村扩张,二三产业对经济发展的带动能力进一步增强。结合 Y_1 指数变化情况发现,在一定阶段内,城镇化前期发展中所积累的资本、技术等生产要素外溢农村,一定程度上带动了 Y_1 指数的提升,在粮食产量方面尤为明显;但随着2017年后城镇化增速放缓,社会投资方向趋于保守,相关研究显示,各类生产要素更多流入金融和房地产等行业,一定程度上造成耕地保护效果持续走低。

从生态环境综合指数(Y_4)来看,2012—2021年河南省该指数呈先增后降趋势,2017年之后指数增速提升明显,在2019年达到峰值后连续下滑,最大增幅408.21%,这表明十年间河南省环保工作标杆不断拉高,改善人居环境、提升生活质量已成为新型城镇化发展中的重要抓手。结合 Y_1 指数变化情况发现, Y_4 指数与 Y_1 指数升降趋势基本一致。呈现这一情况的主要原因在于城镇化增速放缓,政府将扩大建设用地规模,优化建设用地布局作为首要任务,影响了生产要素在区域整体上的最优配置。

结合耦合协调度结果来看,2012—2021年河南省四大指标的耦合协调度呈现先升后降趋势,在2018年达到峰值,最大增幅90.55%,耦合协调类型由2012年的濒临失调衰退提升到2021年优质耦合协调型,与耕地保护指数变化趋势基本一致。表明十年间建设用地节约集约利用程度不断完善,耕地保护趋向成熟稳定,生态环境保护水平不断提高,总体发展效果较好。

四、结论与建议

(一) 结论

本文基于2012—2021年河南省四大指标的耦

合协调情况,分析耕地保护指数与不同指数间,耕地保护指数与耦合协调度间的相互作用关系,主要结论是:2012—2021年河南省耕地保护工作整体情况良好,耕地面积稳定,粮食产量不断提升,农业种植技术升级,农作物耕种条件大幅改善,与新型城镇化发展协调性较强,主要表现为:2012—2018年间,河南省新型城镇化发展推动了耕地保护指数上升,但随后指数值呈现下降趋势,表明耕地保护仍有优化调整的空间。这说明在一定时期内,耕地保护指数与建设用地节约集约利用指标、城镇化综合指数存在相互促进关系;但随着城镇化的不断推进,建设用地供给与耕地保护之间的矛盾加剧,导致耕地保护指数下行压力增大。

(二) 建议

一是提高对国家粮食风险的意识,制止优质耕地继续减少,结合国土空间规划“三线”落地实施,优先安排耕地保护工作,强化耕地执法监督,严控建设用地开发使用和生态园区、旅游景观建设。二是提高耕地管护技术水平,在继承以往业务技术标准基础上做好耕地保护技术升级换代,加快完成耕地保护利用数据信息采集、存储、管理、描述、分析等技术升级,为政府部门管理提供最后一公里服务。

参考文献:

- [1] 肖丽群,邓群钊,林永钦,等.新型城镇化背景下耕地保护与建设用地集约利用协同发展研究[J].中国农业资源与区划,2021,42(9):10
- [2] 王玉.新型城镇化下山东省土地利用问题研究[D].山东大学,2015.
- [3] 姚丽娜.新型城镇化背景下耕地保护[J].魅力中国,2021(27):0187-0189.
- [4] 刘彦随,乔陆印.中国新型城镇化背景下耕地保护制度与政策创新[J].经济地理,2014,34(4):6.
- [5] 赵敏勇.新型城镇化背景下对耕地保护的思考[J].山西农业科学,2016,44(1):5.
- [6] 孙久文,席强敏,易淑昶.新型城镇化与区域协调发展[M].中国人民大学出版社,2023.
- [7] 戈富荣,刘帅.新型城镇化与生态环境时空耦合关系研究——以上海都市圈为例[J].建模与仿真,2023,12(4):3645-3656.

作者简介:王晨(1993—),女,汉族,河南郑州人,硕士,研究方向:公共管理相关专业。