

doi:10.3969/j.issn.1009-4210.2013.01.011

河南省工业化和城镇化进程中 耕地保护问题研究

杨建云

(郑州航空工业管理学院 经贸学院, 河南 郑州 450015)

摘要:河南省担负着国家粮食安全重任,因此研究河南省的耕地保护对国家粮食安全意义重大。基于文献资料,构建了河南省耕地面积模型并运用 Eviews 软件进行模型拟合及预测,分析工业化、城镇化进程中耕地减少的深层次原因。结果显示:耕地保护政策在河南省确实有效,并且在 1998—2008 年期间建设用地面积和耕地面积呈现显著的线性负相关。基于建设用地面积和耕地面积关系,提出了加强建设用地的审批管理、治理农村空心化、为“人地挂钩”政策实施做好准备工作的政策。

关键词:工业化;城镇化;产业结构;河南省

中图分类号:F323.211(261) **文献标识码:**A **文章编号:**1009-4210(2013)01-065-07

1 研究背景

随着我国工业化、城镇化速度的加快,耕地面积呈现减少趋势,国内学者对工业化、城镇化进程中耕地保护问题也逐渐投入更多关注。上世纪末期只有少数学者关注工业化、城镇化进程中的耕地保护问题,如尹君等于 1998 年分析了“工业化、城镇化进程与耕地保护的关系”^[1]。进入 2000 年后,我国耕地面积大幅度减少,经济学界开始持续关注耕地保护问题,国内学者如简新华等^[2]、于伯华^[3]、李魁^[4]多是从和我国国情相近的日本身上预见到耕地保护的严峻性,希望从其身上学习好的耕地保护经验。中

国有 34 个省市自治区,各省经济环境、土地资源禀赋差异较大,因此不少学者如李春华等^[5]、李颖等^[6]分行政区讨论工业化、城镇化进程中的耕地变化问题。

河南省担负着中国粮食安全重任,土地资源禀赋是人多地少,全省第六次人口普查常住人口 9 405 万,占全国总人口的 7%。2009 年全省土地总面积 $16.56 \times 10^4 \text{ km}^2$,其中耕地^①面积 $808.1 \times 10^4 \text{ hm}^2$,占土地总面积的 48.8%。耕地总面积所占比例为全国最高的省份之一;人均耕地 0.0867 hm^2 ,低于全国平均水平。河南省作为中国粮食大省,粮食及其加工品不仅自给自足,而且还供

收稿日期:2012-06-20;改回日期:2012-09-24

基金项目:教育部人文社会科学研究规划基金项目(09YJA790187);河南省政府决策研究招标课题(2012B694);河南省高等学校人文社会科学研究项目(2012-GH-344)

作者简介:杨建云(1978—),女,讲师,从事土地资源管理研究。

①耕地和常用耕地在统计上有差异,此处采用了国土主管部门的数据,以保证数据最新。

给其他省份。

2 数据指标和来源

2.1 工业化指标

衡量工业化程度可用 3 个指标来衡量,分别是第二产业增加值比重、第二产业就业比重、人均 GDP。在经济学界衡量工业化水平,前两个指标很常见,后一个用的很少,选取 3 个指标可以拓宽回归分析的渠道,从一个更加广义的角度看待工业化过程。

2.2 城镇化指标

城镇是工业化发展的载体,伴随工业化的发展,城镇聚集起大量的工业、服务业的从业人员,这也就是理论上所说的城镇化。衡量城镇化水平通常会用城镇人口比重这一指标。

2.3 耕地指标

在《河南统计年鉴》中可查询到“年底常用耕地面积”这一衡量耕地的指标,国土资源部门的统计公报中习惯用“耕地面积”,二者有差异,本文中除去特别说明的地方其他耕地面积均为年底常用耕地面积。

2.4 数据来源

文中所有指标数据均来自于河南省统计局编写的《河南统计年鉴 2011》。由于耕地统计相对滞后,《河南统计年鉴 2011》中耕地最新数据依然为 2008 年,耕地面积的回归分析也是基于 1978—2008 年的数据基础上的。建设用地面积在统计资料中出现始于 1999 年,全部来自于《河南统计年鉴 2000—2011》^[7]。

3 工业化、城镇化与常用耕地面积

3.1 耕地面积分阶段变化

河南省耕地面积变化可以分为两个阶段:1978—1997 年,政府对耕地的刚性保护措施较少,随着工业化、城镇化发展,土地消耗增加,河南省耕地一直减少(图 1)。1997 年 5 月 18 日,中共中央国

务院发布《关于进一步加强土地管理切实保护耕地的通知》,1998 年 12 月 24 日国务院第 12 次常务会议通过《中华人民共和国土地管理法实施条例》和《基本农田保护条例》。特别是《基本农田保护条例》分区规划控制建设用地和耕地保护区,从 1999 年起河南省统计局发布的文献资料中开始出现建设用地面积。2000 年河南省对基本农田进行了调整划定,将国家下达的基本农田保护指标全部落实到地块,特别是 2004 年为确保实现耕地占补平衡和耕地总量动态平衡,省政府下发了《关于确保实现耕地占补平衡目标的通知》,建立了占补平衡工作目标责任制。1998—2008 年,耕地面积先增加后趋于平稳态势(图 1)。1978—1997 年耕地减少中工业化、城镇化的影响显而易见,1998—2008 年耕地面积先增加后平稳得益于政策对耕地保护和建设用地的有效控制。以下的回归分析中,第一阶段主要分析工业化、城镇化和耕地的关系;第二阶段主要分析建设用地和耕地的关系。

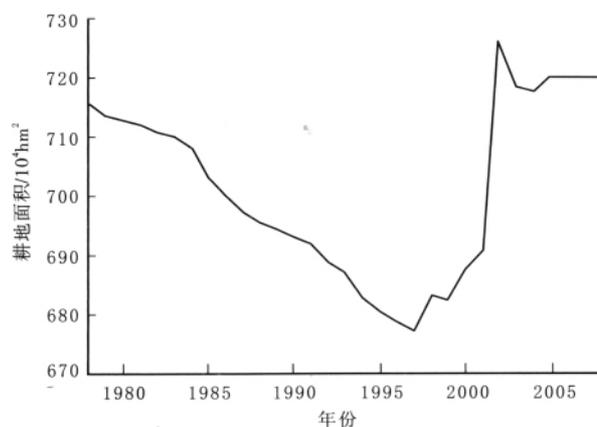


图 1 1978—2008 年河南省常用耕地面积

3.2 工业化、城镇化与耕地面积的关系

理论界一般认为工业化、城镇化对耕地面积的影响受到诸如土地资源的丰裕程度、工业化阶段、工业化模式、经济体制、政治体制等多种因素影响。有资料显示日本、韩国、中国台湾、中国大陆地区在工业化进程中工业化和耕地损失呈现出二次式的“倒 U 型”曲线关系,日本、韩国、中国台湾城镇化和耕

地损失也呈现二次式的“倒 U 型”曲线关系,中国大陆的城镇化和耕地损失呈现线性关系^[4]。基于上述国家和地区工业化、城镇化与耕地损失的关系,进而可以判断土地资源稀缺的河南省工业化、城镇化和耕地面积可能呈现一个类似“N 型”三次的环境库兹涅茨曲线(EKC 曲线)的关系(图 2)^①。由于时间较

短图 2 可能仅显示出“N 型”的左半部分。1998—2008 年由于政府的耕地保护措施加强,建设用地侵占耕地面积得到控制,耕地面积没有随着工业化、城镇化进程减少与第一阶段表现不同,这一阶段耕地面积先增加后趋于平稳,耕地面积和建设用地面积相关关系更加明显(图 3)。

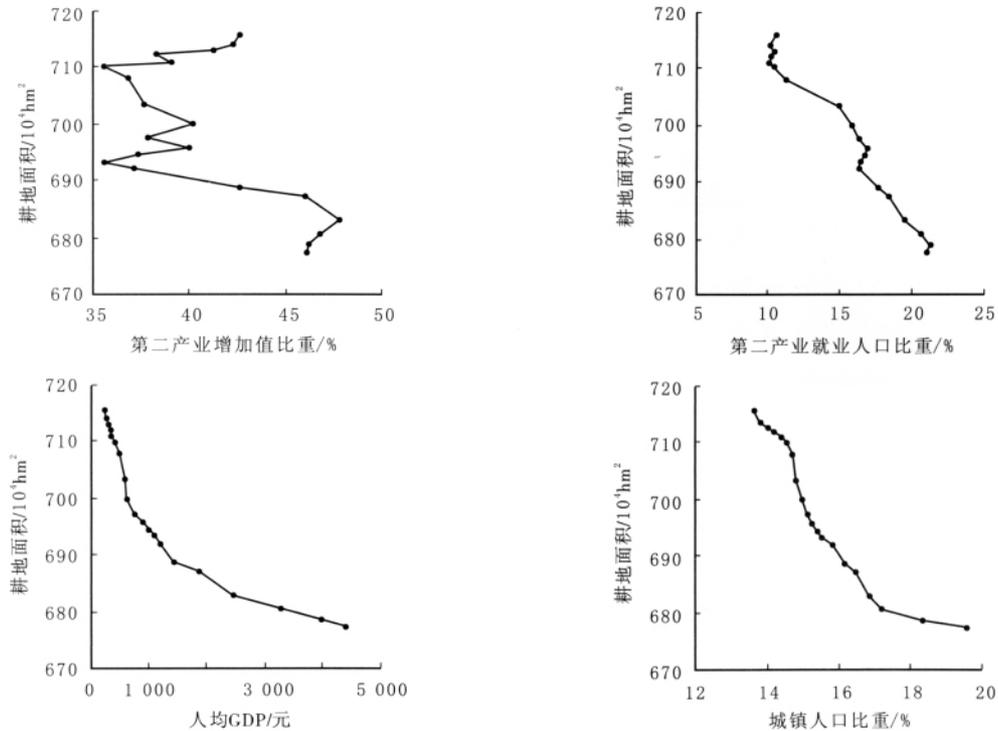


图 2 1978—1997 年工业化指标、城镇化指标与耕地面积关系

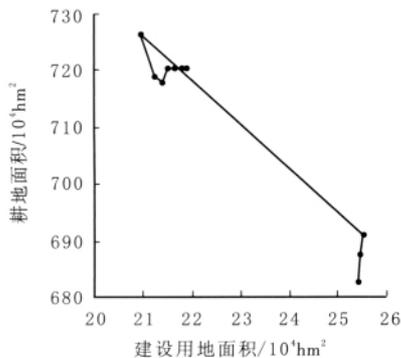


图 3 1998—2008 年建设用地与耕地面积关系

4 第一阶段回归分析

4.1 模型构建

借助环境库兹涅茨曲线(EKC)常用的三次式模型^[8],河南省 1978—1997 年工业化、城镇化与耕地面积关系建立模型(1)、(2)、(3)。

工业化三次模型:

$$Y = \alpha_{11} + \beta_{11} X_{11} + \gamma_{11} X_{11}^2 + \delta_{11} X_{11}^3 + \mu_{11} \quad (1)$$

$$Y = \alpha_{12} + \beta_{12} X_{12} + \gamma_{12} X_{12}^2 + \delta_{12} X_{12}^3 + \mu_{12} \quad (2)$$

① 工业化指标分别采用第二产业增加值比重、第二产业就业比重、人均 GDP 3 个指标;城镇化指标采用城镇人口比重来衡量。

$$Y = \alpha_{I3} + \beta_{I3} X_{I3} + \gamma_{I3} X_{I3}^2 + \delta_{I3} X_{I3}^3 + \mu_{I3} \quad (3)$$

城镇化三次模型:

$$Y = \alpha_U + \beta_U X_U + \gamma_U X_U^2 + \delta_U X_U^3 + \mu_U \quad (4)$$

式中: Y 为耕地面积; α_{I1} 、 α_{I2} 、 α_{I3} 、 α_U 、 β_{I1} 、 β_{I2} 、 β_{I3} 、 β_U 、 γ_{I1} 、 γ_{I2} 、 γ_{I3} 、 γ_U 、 δ_{I1} 、 δ_{I2} 、 δ_{I3} 、 δ_U 为待估参数; μ_{I1} 、 μ_{I2} 、 μ_{I3} 、 μ_U 为误差项。 X_{I1} 为第二产业增加值比重; X_{I2} 为第二产业就业比重; X_{I3} 为人均 GDP; X_U 为城镇人口比重。

为避免伪回归出现, 利用 Eviews 软件对时间序

列 Y 、 X_{I1} 、 X_{I2} 、 X_{I3} 、 X_U 进行包含截距和趋势的二阶滞后平稳性检验, 由检验结果(表 1)可知在 10% 的置信度水平下, Y 、 X_{I1} 、 X_{I2} 为平稳序列, 可直接用于回归分析。 Y 与 X_{I3} 、 X_U 均为一阶平稳序列, 需进一步进行协整检验, 判断 Y 与 X_{I3} 、 Y 与 X_U 时间序列数据是否存在长期稳定关系。对上述两组时序进行 Johansen 协整检验, 输出结果显示, 在 10% 的置信度水平下, Y 与 X_U 、 Y 与 X_{I3} 存在协整关系, 也可进行回归分析。

表 1 第一阶段平稳性检验结果

变量	ADF 统计量	1% 临界值	5% 临界值	10% 临界值	结论
Y	-5.096 620	-4.619 3	-3.711 9	-3.296 4	平稳
dY	-3.386 419	-4.731 5	-3.761 1	-3.322 8	平稳
X_{I1}	-3.684 627	-4.619 3	-3.711 9	-3.296 4	平稳
X_{I2}	-4.184 240	-4.619 3	-3.711 9	-3.296 4	平稳
X_{I3}	-2.208 753	-4.619 3	-3.711 9	-3.296 4	不平稳
dX_{I3}	-3.610 718	-4.731 5	-3.761 1	-3.322 8	平稳
X_U	-2.598 575	-4.619 3	-3.711 9	-3.296 4	不平稳
dX_U	-3.351 349	-4.731 5	-3.761 1	-3.322 8	平稳

4.2 回归结果及分析

利用 Eviews 软件逐一对工业化的三个指标时序与耕地面积时序进行回归检验, 回归结果(表 2)显示在 1978—1997 年的政策环境下, 只有以人均

GDP 为指标的工业化三次模型拟合程度好, 相关关系显著。人均 GDP 和耕地面积关系如公式(5)所示, 对 Y 求 X_I 一阶导数即得到如公式(6)耕地变化与人均 GDP 变化的关系。

$$Y = 7\,240.110 - 0.416\,688 X_I + 0.000\,140 X_I^2 - 1.60 \times 10^{-8} X_I^3 \quad (5)$$

$$dY/dX = -0.416\,688 + 0.000\,280 X_I - 4.80 \times 10^{-8} X_I^2 \quad (6)$$

表 2 第一阶段回归结果

模型	变量	系数	P	R^2	DW	结果
$Y = \alpha_I + \beta_I X_I + \gamma_I X_I^2 + \xi_I X_I^3 + \mu_I$	C	7 240.110	0.000 0	0.989 537	1.944 916	模型拟合好, 相关关系十分显著
	X_I	-0.416 688	0.000 0			
	X_I^2	0.000 140	0.000 0			
	X_I^3	-1.60×10^{-8}	0.000 0			

由公式(6)可知,耕地变化与人均 GDP 关系符合“倒 U 型”曲线关系(图 4),此“倒 U”位于 X 轴下方,即当人均 GDP 增加时,耕地面积减少;当人均 GDP 达到约 2 917 元时,单位人均 GDP 增加引起耕地减少数值最小,约为 0.008 4,河南省大约是 1994—1995 年这一时间段。此后随着人均 GDP 增加,耕地减少再度加速。

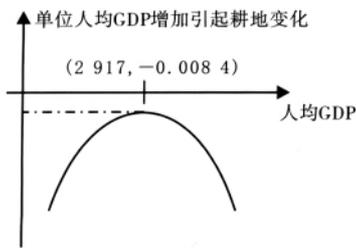


图 4 人均 GDP 与耕地变化关系

1978—1997 年河南省的耕地面积和人均 GDP 相关关系显著,随着人均 GDP 增加河南省耕地面积减少,减少率在 1994—1995 年达到最低,此后加速,没有和日本一样出现耕地减少先增加后趋缓的态势,可能和这一时间段河南省的工业化水平较低有关,随时间的延长,如果政策环境也没有大改变,未来可能会出现耕地减少速度放慢的趋势。

5 第二阶段回归分析

5.1 模型构建

由于政策环境的改变,1997 年后河南省耕地面积脱离原有的发展机制,并未出现耕地面积大幅减少现象,而是上升后趋于平缓态势。一般而言,耕地

增加主要通过:土地开发、复垦、整理和农业结构调整 4 种方式。耕地减少则源于:建设占用、灾毁、退耕和农业结构调整。1997 年后河南省耕地增加主要通过以下方式实现:土地开发、复垦,同时严格控制建设用地对耕地侵占。由于耕地比例高,后备资源不足,开发、复垦来源有限,增加后劲不足,所以 2005—2008 年耕地增减基本平衡。基于以上结论,构建模型如下:

$$Y = C_1 + C_2 X + \xi \quad (7)$$

式中:Y 为耕地面积;C₁、C₂ 为待估参数;ξ 为误差项;X 为建设用地面积。

为避免伪回归出现,利用 Eviews 软件对 1999—2008 年耕地面积、建设用地面积进行包含截距和趋势的二阶滞后平稳性检验。检测显示耕地面积、建设用地面积为平稳序列(表 3),可进行回归分析。

表 3 平稳性检验结果

变量	ADF 统计量	1%临界值	5%临界值	10%临界值	结论
Y	-62.245 40	-6.125 2	-4.353 5	-3.628 0	平稳
X	-98.925 75	-6.125 2	-4.353 5	-3.628 0	平稳

5.2 回归结果及分析

利用 Eviews 软件对 1999—2008 年耕地面积和建设用地面积时序进行回归,结果显示:模型拟合好,建设用地面积与耕地面积线性相关关系显著(表 4),拟合后的耕地面积和建设用地面积如公式(8)所示,单位建设用地增加,会导致耕地以大约 8.34 倍数的损失,控制建设用地,就保护了耕地。

$$Y = 8 995.631 - 8.336 636 X \quad (8)$$

表 4 第二阶段回归结果

模型	变量	系数	P	R ²	DW 统计量	结果
Y=C ₁ +C ₂ X+ξ	C	8 995.631	0.000 0	0.965 235	1.867 532	模型拟合好,相关关系十分显著
	X	-8.336 636	0.000 0			

1998—2008 年,政策环境改变,原有的关系被打破。由于控制住了建设用地面积,河南省耕地面积有所增加随后保持稳定。这说明强有力的耕地保护政策确实可以起到保护耕地的作用,否则现在可能面对耕地大幅度减少的情况。由于人多地少资源禀赋无法改变,以及河南省在全国粮食安全的重要作用,河南省的耕地保护虽取得一定成绩,但不能有任何松懈。

6 河南省耕地保护对策

(1)加强建设用地的审批管理。土地是不可再生的有限资源,耕地尤为紧缺,这要求在审批和使用土地时精打细算。一般来讲,农用地变为建设用地较容易,只要地质条件符合工程建设要求,加以必要的开发和配套建设就可变为建设用地。但要使建设用地变为农用地,却较为困难,一是拆除地上建筑物、构筑物要耗费大量的人力、物力;二是复垦的成本很高,其成本难以估计,这要视地上建筑物的多少而定;三是恢复土壤肥力也需要一定的时间。这些特点要求在农用地转为建设用地时,一定要慎重,一般项目靠“挖潜”的原则,不要轻易将农用地转为建设用地。使用不当难以恢复。

(2)治理“农村空心化”实现居民点建设用地集约化。河南省出现农村空心化现象严重。空心村造成农村土地资源的极大浪费,从根本上治理“农村空心化”需要有一套农民愿意并且可行的宅基地的退出机制,河南省有意借鉴重庆的“地票交易”制度。农民转移到城镇,原来的土地作为城市建设用地,放在农村集体建设用地使用权交易中心内进行交易,农村建设用地减少可与城市建设用地增加挂钩。根据城乡规划,在城乡结合部、产业集聚区和各类工业园区的农村集体土地可列为城市建设用地指标。这些农民可以进入城市,享受和市民一样的待遇。远郊偏远地区农村,可以向小城镇和新型农村社区集中,腾出来的农村集体建设用地通过复垦实现连片。

(3)做好“人地挂钩”准备工作。随着工业化、城

镇化加速,对土地资源消耗是既定事实,严格控制建设用地不在“堵”而在“疏”,通过制度创新,疏通建设用地指标在城乡间流通渠道是关键。2011 年在《国务院关于支持河南省加快建设中原经济区的指导意见》中明确了河南省在严格执行土地利用总体规划和土地整治规划的基础上,可探索开展城乡之间、地区之间人地挂钩政策试点,人地挂钩制度的精神是通过空间的腾挪,在增加建设用地的同时,不能减少耕地面积,从而保证粮食产量不能减少,并通过提高耕地的质量,使粮食产量逐渐提升,保证国家的粮食安全。当农村人口转移成城市人口,农民原来占用的土地就可以转化为建设用地或耕地。人地挂钩要想顺利推进,必须解决农民转化为城市人口之后的安居、就业、发展、子女教育、社会保障等问题,保护农民利益,这是人地挂钩的关键。同时通过土确权,保证集体建设用地合理正常流转。目前,河南省已经全面推进农村集体土地确权登记发证工作。

(4)优化产业结构从根本控制建设用地快速增加。2010 年,河南省第一、二、三产业增加值比重为 14.1%、57.3%、28.6%,全国平均水平为 10.1%、46.8%、43.1%,可看出全国经济发展重点已经开始向第三产业转移,而河南省正处于重化工业快速发展阶段,目前煤炭、有色、水泥、电力、化工等传统型和资源开发型产业均为河南省的优势产业。在这一阶段,工业化对耕地过度需求和依赖可能直接导致其减少。美国、日本工业化发展的启示是在重化工业阶段加快工业结构向技术密集型产业升级转换是控制建设用地快速增加的办法。因此从长远来看河南省优化产业结构可以从根本上抑制耕地被快速侵占。由于河南省地处中部,开放程度差,在全国的经济分工中不占优,在承接经济发达地区的产业转移时就更要有所选择,目前应该在政府主导下加快淘汰落后产能,形成带动力强的主导产业群。

参考文献:

- [1]尹君,梁观伟,许皞.工业化、城镇化进程与耕地保护的关系[J].国土与自然资源研究,1998,(3):13-16.

- [2]简新华,张国胜.日本工业化、城市化进程中的农地非农化[J].中国人口·资源与环境,2006,16(6):95-100.
- [3]于伯华.20世纪60年代以来日本耕地面积变化及其启示[J].资源科学,2007,29(5):182-189.
- [4]李魁.东亚工业化、城镇化与耕地总量变化的协定性比较[J].中国农村经济,2010,(10):86-95.
- [5]李春华,李宁,吴立潮,等.湖北省城市化和耕地变动协调性研究[J].中国农学通报,2011,27(20):235-240.
- [6]李颖,崔海山,邹丽丽.广东省耕地资源动态变化及其与经济发展的耦合关系[J].生态经济,2011,(7):42-47.
- [7]河南省统计局.河南省统计年鉴(2000-2011)[M].北京:中国统计出版社,2000-2011.
- [8]彭立颖,童行伟,沈永林.上海市经济增长与环境污染的关系研究[J].中国人口·资源与环境,2008,18(3):186-194.
- [9]汪晖,陶然.论土地发展权转移与交易的“浙江模式”——制度起源、操作模式及其重要含义[J].管理世界,2009,(8):39-52.

Cultivated Land Protection of Henan Province in Industrialization and Urbanization

YANG Jian-yun

(Department of Economy and Trade, Zhengzhou Institute of Aeronautical Industry
Management, Zhengzhou 450015, China)

Abstract: Henan Province shoulders the responsibility of national food security, and the cultivated land protection in this province is of great significance. Based on the document literature, this paper builds a model of the cultivated land area in Henan Province and conducts model fitting and prediction with Eviews software, analyzing the deep reasons for the reduction of cultivated land in the process of industrialization and urbanization. The result shows that the cultivated land protection policy is effective in Henan Province, and that from 1998 to 2008, construction land area and cultivated land area presented a significant linear negative correlation. Based on the relation between construction land area and cultivated land area, this paper proposes measures of strengthening the construction land examination and approval management, managing the issue of rural “hollowing out”, and preparing for the implementation of the “individuals linking up with land” policy.

Key words: industrialization; urbanization; industrial structure; Henan Province