

基于脱钩理论的建设占用耕地与经济发展关系研究 ——以安徽省为例

陈红蕾¹, 彭开丽¹, 刘超琼¹, 王秉义²

(1. 华中农业大学 公共管理学院, 湖北 武汉 470070; 2. 安徽省土地利用工程重点实验室, 安徽 合肥 230061)

摘要: [目的] 对安徽省建设占用耕地与经济发展的脱钩情况进行分析,旨在为安徽省实行差别化土地政策提供理论依据。[方法] 基于脱钩系数框架,以安徽省 2002—2013 年建设占用耕地变化情况为基础,采用省级时间序列开展。依据 2013 年各市脱钩系数差异对安徽省的 16 个地市进行区域划分,详细剖析不同区域的脱钩特点及其形成原因。[结果] 安徽省建设占用耕地与经济发展脱钩状态在时间上呈现波动态势,其中农业经济发展与建设占用耕地偏强脱钩型,非农经济与建设占用耕地的脱钩态势仅仅在 2005—2007 年出现好转迹象,从 2008 年开始均出现反弹现象;2013 年的脱钩情况在区域间存在明显差异性,且脱钩类型分布情况与区域产业分工情况之间存在较强对应关系。[结论] 政府应加强对建设占用耕地的审批和监管力度,加大对现代农业的支持力度,提高耕地的利用率和产出率,积极推进产业结构调整和功能分区建设,从而实现建设占用耕地与经济发展的强脱钩。

关键词: 建设占用耕地; 脱钩分析; 区域差异; 经济发展; 安徽省

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2016)04-0333-06

中图分类号: F301.24

文献参数: 陈红蕾, 彭开丽, 刘超琼, 等. 基于脱钩理论的建设占用耕地与经济发展关系研究[J]. 水土保持通报, 2016, 36(4): 333-338. DOI: 10.13961/j.cnki.stbctb.2016.04.057

Relationship Between Cultivated Land Occupied by Construction and Socio-Economic Development Based on Decoupling and Re-coupling Theory — A Case Study in Anhui Province

CHEN Honglei¹, PENG Kaili¹, LIU Chaoqiong¹, WANG Bingyi²

(1. College of Public Administration, Huazhong Agricultural University, Wuhan, Hubei 430070, China; 2. Anhui Institute of Land Surveying and Planning, Hefei, Anhui 230001, China)

Abstract: [Objective] The decoupling evolution of the construction of the land and economic development in Anhui Province was analyzed to provide theoretical basis for implement differentiation of land policy in Anhui Province. [Methods] First, time-series data were used to explore the evolution of decoupling between the cultivated land occupied by construction and economic development of Anhui Province in 2002 to 2013. Then, regionalization of 16 cities was conducted in Anhui Province according to their decoupling coefficients. Then a detailed analysis of the decoupling characteristics of different regions was made and the corresponding causes were given. [Results] Decoupled state of the cultivated land occupied by construction and the economic development in Anhui Province fluctuated over time. The decoupling between agricultural economic development and the cultivated land occupied by construction belonged stronger decoupling type. The situation of decoupling between non-farm economy and the cultivated land occupied by construction was not optimistic, it got slight improvement in 2005—2007, but rebounded from 2008 on. There was obvious regional differences in decoupling between the cultivated land occupied by construction and the economic development. And there was a strong correspondence between the distribution of decoupling type and regional industrial division.

收稿日期: 2014-10-27

修回日期: 2014-11-21

资助项目: 安徽省国土资源科技项目“建设占用耕地耕作层土壤剥离、存储培肥和复垦再利用技术研究”(2013-k-11); 国家自然科学基金项目(71003041); 中央高校基本科研业务专项(2662015PY198)

第一作者: 陈红蕾(1990—), 女(汉族), 安徽省合肥市人, 硕士研究生, 研究方向为土地资源的利用与评价。E-mail: 1090363056@qq.com。

通讯作者: 彭开丽(1975—), 女(汉族), 湖北省武汉市人, 博士, 副教授, 主要从事土地资源经济学方面的研究。E-mail: klpeng@hzau.edu.cn。

[Conclusion] The government should strengthen the supervision of the construction approval of the cultivated land occupation, and other measures as to increase the support for modern agriculture, to improve the efficiency and productivity of arable land, and to actively promote industrial restructuring and the construction of the main functional areas. All these measures are helpful to achieve the strong decoupling between economic development and the cultivated land occupation by construction.

Keywords: cultivated land occupied by construction; decoupling and re-coupling analysis; regional differences; economic development; Anhui Province

我国一直以来都恪守着最严格的耕地保护制度, 2011年初, 国土资源部发布的 18 号文中也明确指出, 要继续严控建设占用耕地, 实现耕地保护与经济发展双赢。脱钩(decoupling)一词源自物理学, 常理解为“解耦”或是“退耦”。

我国学者李坚明^[1]在参加经济合作与发展组织(OECD)的能源与环境评价项目时, 首次将“Decoupling”译为“脱钩”, 后来又将其引入到中国环境资源的评价当中。近些年, 我国学者对于经济发展与建设占用耕地脱钩的研究不断深入。陈百明等^[2]探讨了中国耕地占用与 GDP 增长之间的脱钩研究框架; 郭琳, 严金明^[3]通过退耦研究方法, 探讨了近年来中国建设占用耕地与经济增长之间的退耦关系, 并归纳其空间分异特点, 进而对中国最严格耕地保护政策的实施效果进行了评价, 发现我国耕地占用相对于经济增长的退耦程度存在: 中部 > 西部 > 东部的明显差异性。胡智超等^[4]采用脱钩理论和方法, 通过计算脱钩弹性系数分析了中国 1999—2006 年建设用地扩张占用耕地与非农 GDP 变动相互关系。杨克等^[5], 宋伟等^[6], 杨璐嘉等^[7], 王春秋等^[8], 张勇等^[9]基于环境领域的脱钩理论, 计算脱钩弹性系数, 分析了不同省份耕地占用和经济增长之间的脱钩状态及原因, 并在数据处理方法上不断的加以完善, 提高了分析结果的可信度。但是, 通过总结可以发现, 大多数学者关注于建设占用耕地与非农经济的脱钩分析, 然而建设占用耕地一方面导致建设用地增加, 另一方面也会导致耕地量的减少, 也就是说, 建设占用耕地对于经济发展

的影响不仅仅体现于对非农经济的影响, 同时也会对农业经济产生影响。因而, 建设占用耕地与经济发展的脱钩, 既要考虑建设占用耕地与非农经济的脱钩, 也要其与农业经济的脱钩。因此, 本研究分别从这两个方面对安徽近 10 a 的建设占用耕地与经济发展的脱钩趋势进行了分析, 并对 2013 年各个地市的脱钩状态进行了进一步的评估, 从时间和空间两个维度剖析其脱钩特征, 旨在为安徽省实行差别化土地政策提供理论依据。

1 理论与方法

1.1 理论分析

如图 1 所示, 对于耕地的占用一直是建设用地扩张的重要表现, 而城市扩张、城镇化发展主要依赖于产业结构的不断调整, 二三产业经济效益的不断提升, 城市边缘的不断扩张, 而这些无一例外都与建设用地面积的扩张存在着显著地正相关性。随着社会的不断发展, 对于建设用地需求也将愈加强烈, 建设对耕地的占用情况也将日益加剧, 然而, 依靠对于耕地的占用获取建设用地面积的扩张来推动经济发展进程必将是不得不偿失的, 当经济发展对于建设占用耕地面积过分依赖, 不但不利于我国的耕地保护, 在总量约束下也必将对其进一步发展产生抑制。因而, 通过转变建设用地的来源方式、提高现有建设用地的利用率、提高技术密集型产业的发展力度等方式, 实现经济发展与建设用地, 尤其是建设占用耕地的脱钩具有较高的理论与现实意义。

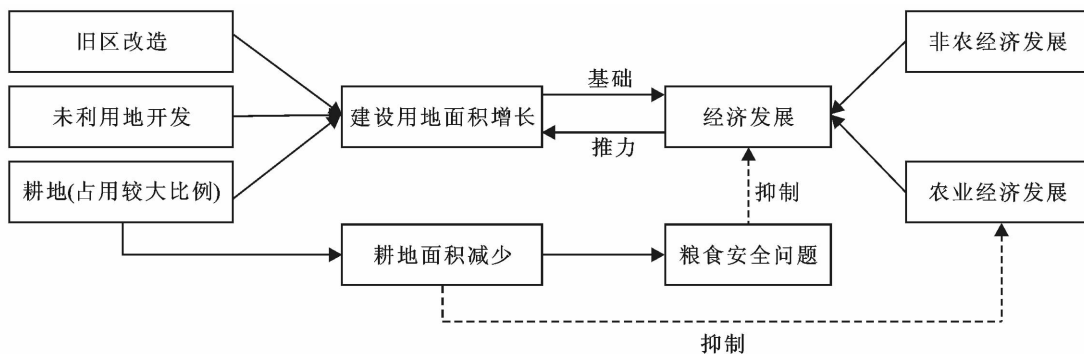


图 1 建设占用耕地面积增长与经济发展互动机理示意图

1.2 研究方法

1.2.1 模型构建 基于脱钩理论和方法,采用 OECD 提出的脱钩指数计算模型,再结合国外学者 Tapio^[10]及国内学者陈百明等^[2]的相关研究,构建脱钩弹性系数模型公式为:

$$\eta_{n+1} = \frac{(X_{n+1} - X_n)/X_n}{(Y_{n+1} - Y_n)/Y_n}$$

式中: η ——脱钩指数; X ——建设占用耕地增长指标值; Y ——经济发展指标值; n ——第 n 年。

本研究选择的经济发展指标包括:农业 GDP (Y_1)、非农 GDP (Y_2)。由于农业 GDP 相较非农 GDP 而言,评价其脱钩与否的标准不同,为了统一分类标准,非农 GDP 脱钩系数计算直接采用式(1),农业 GDP 的脱钩系数则采用公式(2):

$$\eta_{Rn+1} = \frac{(X_{n+1} - X_n)/X_n}{-(Y_{1n+1} - Y_{1n})/Y_{1n}} \quad (2)$$

1.2.2 类型划分 采用 Tapio^[10]提出的系数划分方法,以脱钩弹性系数 $\eta=0$ 、 $\eta=0.8$ 以及 $\eta=1.2$ 作为脱钩状态划分的临界值,具体脱钩类型划分详见表 1。强脱钩型,表现为经济在不断增长,而建设占用耕地数量在不断减少,该状态为经济发展和建设占用耕地的最佳状态;强复钩型,表现为经济发展指标呈现减少趋势,而建设占用耕地的数量不但没有减少反而出现不断增加趋势,这是经济发展中最不理想的状态;弱脱钩型,表现为经济发展与建设占用耕地均呈增长状态,且增长速度大于建设占用耕地数量的增长速度;弱复钩型,表现为经济增长与建设占用耕地均呈减少态势,且增长的减少速度小于建设占用耕地数量的减少速度;扩张连接型,表现为经济增长与建设占用耕地数量的增长保持相对同步态势;衰退连接型,表现为经济发展指标的减少与建设占用耕地数量的减少保持相对同步态势;扩张复钩型,表现为经济增长与建设占用耕地数量均呈增长态势,且增长速度小于建设占用耕地数量的增长速度;衰退复钩型,表现为经济发展与建设占用耕地数量均呈减少态势,且增长的减少速度要大于建设占用耕地数量的减少速度^[8]。

1.2.3 数据来源 选取 2002—2013 年的时间序列数据,其中新增建设用地及建设用地占用耕地面积等土地数据源于安徽省土地利用变更调查数据,经济数据源于《安徽省统计年鉴》。经济发展指标选择的农业 GDP(第一产业产值)、非农 GDP(第二、三产业产值之和),在进行脱钩状态分析之前,采用 GDP 平减指数法对现价 GDP 进行调整,用以剔除通货膨胀的影响,使分析结果更加合理可信。

表 1 建设占用耕地与经济发展脱钩类型划分

脱钩系数	建设占用耕地变化率 $\Delta X/X$	社会经济指标变化率 $\Delta Y/Y$	区域	脱钩类型
$\eta[-\infty, 0]$	<0	>0	I	强脱钩
	>0	<0	V	强复钩
$\eta[0, 0.8]$	>0	>0	VIII	弱脱钩
	<0	<0	IV	弱复钩
$\eta[0.8, 1.2]$	>0	>0	VII	扩张连接型
	<0	<0	III	衰退连接型
$\eta[1.2, +\infty]$	>0	>0	VI	扩张复钩
	<0	<0	II	衰退复脱钩

2 实证分析

2.1 基本情况

安徽省位于华东腹地,总面积 $1.396 \times 10^5 \text{ km}^2$,是中国东部襟江近海的内陆省份,该省辖 16 个地级市,6 个县级市,56 个县,43 个市辖区。近年来,安徽省的宏观经济运行良好,2013 年全年生产总值 19 038.9 亿元,安徽省耕地面积达到 $4.17 \times 10^6 \text{ hm}^2$,新增建设用地面积 $3.52 \times 10^4 \text{ hm}^2$ (图 2),2002—2013 年安徽省新增建设用地面积与建设占用耕地面积均呈现上升态势,而且变化趋势基本相同;但从变化率来看,建设占用耕地波动相对平稳,说明该省执行最严格的耕地保护政策状况较好。为了更加准确地反映安徽省经济的变化趋势,图 3 中的一、二、三产业 GDP 是采用 GDP 平减指数法剔除价格因素影响,对现价 GDP 进行调整后的结果,可以直观地看出,非农经济快速增长,而农业经济虽呈现稳步上升的态势,但是相比非农经济,其进展尤为缓慢,具有很强的发展潜力。

2.2 脱钩分析

2.2.1 阶段分异 以安徽省 2002—2013 年的建设占用耕地数据以及经济发展指标数据为基础,分别对建设占用耕地与农业经济增长、非农经济增长的脱钩弹性系数进行计算。然而,由于宏观政策以及土地开发项目的经济收益体现存在着一定的滞后性,建设占用耕地对于经济的贡献也呈现出一定的滞后性,董国新和邹江^[11]以及宋伟等^[6]的研究中认为,此滞后期一般为 3~4 a。结合安徽省经济整体发展情况,笔者将滞后期定为 3 a,则 2002—2013 年共划分为 4 个时间段:2002—2004 年,2005—2007 年,2008—2010 年,2011—2013 年。得出结果详见表 2。由表 2 可以看出,农业经济、非农经济二者的脱钩情况呈现明显差别。农业经济全部呈现强脱钩状态,表面上看是最为良好的结果,但是,结合农业 GDP 的变化量进行分析,不难发现,现阶段农业经济的强脱钩表象是建立

在农业经济发展缓慢的基础上,因此,建设占用耕地增加之所以对农业经济发展的影响甚微,是因为耕地的撂荒情况严重,即耕地的利用率低下。因此,并不

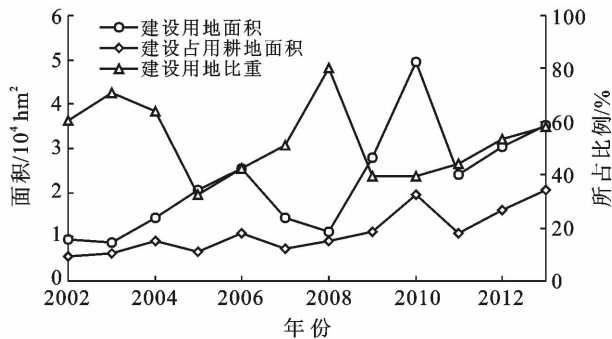


图 2 安徽省 2002—2013 年建设占用耕地变化趋势

在第一阶段(2002—2004 年)非农经济处于扩张复钩状态,这一阶段安徽省正处于产业结构调整,城市房地产市场回暖,城镇化不断推进时期。为了提高地区的经济发展速度,扩大建成区的规模,城市周边的耕地不断被大量占用,从而呈现出较强的建设占用耕地扩张趋势。

在划分的 4 个阶段中,非农经济与建设占用耕地的脱钩情况在第二阶段(2005—2007 年)呈现最优状态,这一阶段的建设占用耕地变化量最少,且远远少于其他 3 个阶段。这主要得益于国家在 2004 年出台的修订后的《土地管理法》和安徽省颁布实施《安徽省基本农田保护条例》,以及在此阶段期间中央政府到安徽省地方各级政府连续出台了一系列加大耕地和基本农田保护力度的政策措施的滞后效应。这些政策措施在一定程度上遏制了建设对耕地的占用,使建

能单纯的认为目前这种农业经济与建设占用耕地的强脱钩状态是一种良好的发展态势,反而应该更加重视强脱钩背后折射出的农业发展低效率问题。

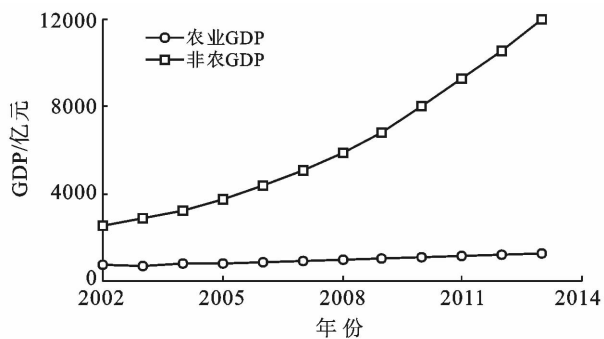


图 3 安徽省 2002—2013 年经济发展指标变化趋势

设占用耕地量的增长保持着较为稳定的趋势。

在第二阶段(2005—2007 年)出现短暂好转之后,第 3 阶段(2008—2010 年)与第 4 阶段(2011—2013 年)又恢复到了扩张复钩型。脱钩系数呈现波动下降趋势,但整体情况不容乐观。2008 年以后我国的房地产业发展迅猛,新型城镇化进程逐步加快,对于建设用地的扩张控制力不足,使得在城镇化发展中片面的追求土地的城镇化,对于土地高效利用、产业用地的合理布局、产业结构的适度调整方面略有懈怠,从而导致了复钩现象的产生。2010 年之后,随着皖江城市带承接产业转移示范区建设被纳入国家发展战略,以及《皖江城市带承接产业转移示范区规划》的有效实施,使扩张复钩态势在一定程度上得到了抑制,虽然成果在近两年还不太明显,但是随着时间的推移,其战略优势将逐步体现。

表 2 时间跨度下建设占用耕地与经济发展脱钩指标

脱钩指标	X	Y ₁	Y ₂	农业经济		非农业经济	
				$\eta_{农}$	脱钩强度	$\eta_{非农}$	脱钩强度
2002—2004 年	3 457.93	45.18	3 503.11	-10.34	强脱钩	1.12	扩张复钩
2005—2007 年	614.08	108.39	722.48	-0.69	强脱钩	0.95	扩张连接型
2008—2010 年	10 571.37	110.44	10 681.82	-10.61	强脱钩	1.10	扩张复钩
2011—2013 年	9 866.23	135.26	10 001.49	-7.82	强脱钩	1.09	扩张复钩

注: X 为建设占用耕地变化量(hm²), Y₁ 为农业 GDP 变化量(亿元), Y₂ 为非农 GDP 变化量(亿元), $\eta_{农}$ 为农业经济脱钩指数, $\eta_{非农}$ 为非农经济脱钩指数。

3.2.2 地区分异 安徽省各地市经济发展水平、土地资源禀赋存在较大的差异,建设占用耕地与经济发展也处于不同的脱钩状态。为了更好地结合地方特点分析其脱钩状态形成的原因并提出更加具有针对性的意见,本研究对 2013 年各地市的脱钩状态差异性进行分析,得出各地市的建设用地与经济总体发展脱钩情况详见表 3。

2013 年,安徽省 16 个市的脱钩情况主要分为 3 种情况:强脱钩、弱脱钩以及扩张复钩。其中合肥市、芜湖市以及池州市为强脱钩;宿州市为弱脱钩;其它 12 个市都可划归为扩张复钩型区域。为了提高扩张复钩区域的区分度,可以进一步细分,以明确地建设占用耕地的扩张程度,将 12 个市的脱钩系数作为新属性添加入安徽省地市空间数据,并用 ArcGIS 10.2

软件自然断裂成 3 个层次,即: $\eta(1.2, 4.0)$ 为低度扩张复钩型,包括蚌埠市、淮南市、滁州市、马鞍山市、宣城市以及黄山市; $\eta(4.0, 10.2)$ 为中度扩张复钩型,包括淮北市、亳州市、阜阳市和六安市; $\eta(10.2, +\infty)$ 为重度扩张复钩型,包括铜陵市和安庆市。其空间分布如图 4 所示。从图 4 中可以发现,脱钩状态成片区集中分布特征,安徽的东南部地区脱钩情况明显强于西北部地区。另外,脱钩系数(由小到大排列)前 8 位中,包含了皖江城市带(合肥、芜湖、马鞍山、铜陵、安庆、池州、滁州、宣城市)中的 5 个城市,尤其是作为安徽省经济发展两大增长极的合肥、芜湖,都位于强脱钩之列。但是同样位于皖江城市带中的安庆市与铜陵市则是 16 个市中仅有的 2 个重度扩张复钩区域,这与二者同作为城市带中轴线城市的定位不无关系,作为承接产业转移的主轴线,其建设用地的需求量急剧上升,这导致其建设占用耕地增加率偏高,而作为轴线的最西端,其经济发展速度相较于其他轴线城市较为缓慢,从而导致了其重度扩张复钩的状态。结合《安徽省主体功能区规划》以及《皖江城市带承接产业转移示范区规划》对安徽省各市的主导产业进行归类,并对各市主导产业单位面积产能进行分析后,整理得出了各市二三产业用地效率差异图(图 5)。从图 5 可以看出,产业用地效率高与建设占用耕地与经济发展脱钩存在一定程度的对应关系,区域产业用地效率高,建设占用耕地与经济发展的脱钩系数则较小,即脱钩情况明显;东南部包括了安徽省的金融中心合肥、“钢城”马鞍山、省内最大港口城市芜湖、旅游胜地黄山等以先进制造业、高新技术产业、新能源开发

产业等技术密集型产业为主的区域,地均产值高,区域经济发展对于建设用地扩张的依赖性逐步减小,进而减少了对于耕地的占用,建设占用耕地与经济发展脱钩态势较为明显,以强脱钩和低度扩张复钩为主;在以农产品生产和加工业、轻纺业以及化工业等用地效率较低产业为主的西北部区域,经济发展对建设用地依赖性高,占用耕地情况也较为严重,脱钩类型多为中度或重度扩张复钩。

表 3 安徽省各市 2013 年建设占用耕地与经济总体发展脱钩指标

地区名	建设占用耕地变化率	GDP 变化率	η	区域	脱钩类型
合肥市	-0.09	0.12	-0.75	I	强脱钩
淮北市	0.55	0.13	4.14	VI	扩张复钩
亳州市	1.09	0.11	10.31	VI	扩张复钩
宿州市	0.04	0.11	0.33	VIII	弱脱钩
蚌埠市	0.25	0.13	1.91	VI	扩张复钩
阜阳市	1.01	0.10	9.74	VI	扩张复钩
淮南市	0.14	0.05	2.85	VI	扩张复钩
滁州市	0.27	0.12	2.26	VI	扩张复钩
六安市	0.65	0.10	6.50	VI	扩张复钩
马鞍山市	0.13	0.05	2.55	VI	扩张复钩
芜湖市	-0.15	0.12	-1.24	I	强脱钩
宣城市	0.29	0.11	2.57	VI	扩张复钩
铜陵市	1.70	0.10	17.86	VI	扩张复钩
池州市	-0.08	0.11	-0.78	I	强脱钩
安庆市	0.91	0.04	21.25	VI	扩张复钩
黄山市	0.13	0.11	1.23	VI	扩张复钩

由此可见,提高用地效率,加快产业结构调整有助于推进建设占用耕地与经济发展的脱钩,达到经济发展与耕地保护的双赢。

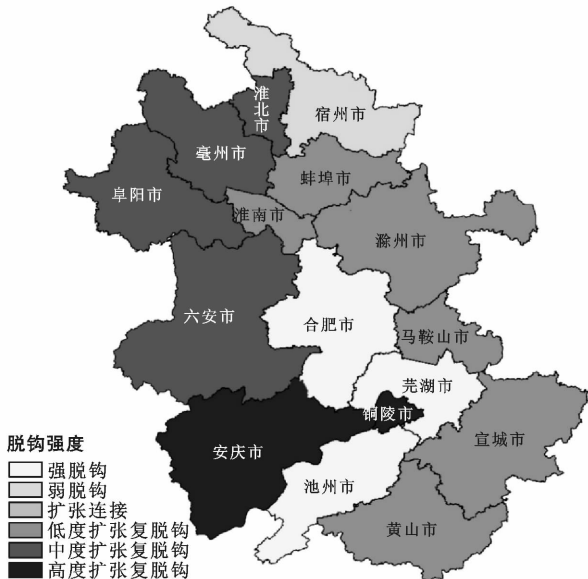


图 4 安徽省各地市 2013 年建设占用耕地与经济发展脱钩状态空间差异分布

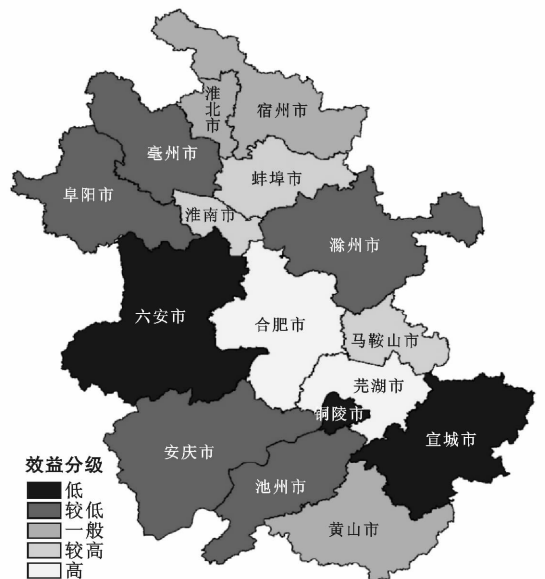


图 5 2013 年安徽省各地市二三产业用地效率分布

4 结论

(1) 2002—2013年安徽省建设占用耕地面积稳中有升,在新增建设用地面积中所占比重自2008年以来有明显的增加趋势。建设占用耕地与经济发展脱钩状态在时间上呈现波动态势,其中农业经济发展与建设占用耕地呈现偏强脱钩型,但此强脱钩并非反应了耕地更加有效利用,反而从另一个角度折射出了耕地撂荒与低效利用等一系列城镇化进程中的普遍问题。非农经济与建设占用耕地的脱钩态势在2005—2007年出现短暂的倾向脱钩迹象后,从2008年之后开始均出现了明显的反弹,情况如不加控制,可能会出现明显的复钩趋势。

(2) 安徽省建设占用耕地与经济脱钩情况在区域间存在明显差异。就2013年而言,合肥、芜湖以及池州市属于强脱钩型;宿州市属于弱脱钩型,蚌埠、淮南、滁州、马鞍山、宣城以及黄山市属于低度扩张复钩型;淮北、六安、亳州和阜阳市属于中度扩张复钩型;铜陵和安庆市属于重度扩张复钩型。究其原因,主要是产业结构的调整存在着一定的倾向性。技术密集型企业的分布存在明显的地域选择性,集中分布于安徽省的东南部,从而导致区域间差异明显。实现区域间的平衡发展,将从很大程度上改善全省经济发展对于建设占用耕地的依赖性,避免复钩现象的产生。

5 政策建议

(1) 进一步加强对建设占用耕地的审批和监管力度。一方面,对于占用的数量和质量要进行严格的调查评估,需要占用优质耕地的建设项目审批严格把关。另一方面,鼓励和支持项目实施单位对其占用的耕地区域表土层进行剥离,从技术层面减少建设占用耕地带来的损失。

(2) 加大现代农业支持力度,提高耕地的利用率和产出率。随着城镇化的不断推进,农村人口不断向城市转移,愿意留在农村务农的人员日益减少,农村地区的耕地撂荒现象严重,究其原因,主要是纯务农收益过低,政府需加大对于农业技术的推广,鼓励农

地流转,从而实现农地的规模化、专业化经营,提高耕地的产出效率,推动农业经济的发展。

(3) 积极推进产业结构调整和主体功能区建设,提高各区域间的相互辐射力度。积极推进资金技术密集型的高新产业发展有利于促进区域建设占用耕地与经济脱钩,同时,主体功能区的划分为各市指明了区域重点发展方向,以化工、轻纺为主产业的地市可以依靠其周边地区的辐射效应,形成区域范围内建设占用耕地与经济脱钩,既保证产业结构的多元化,同时也实现了对耕地的保护。

[参 考 文 献]

- [1] 李坚明,孙一菱,庄敏芳.台湾二氧化碳排放脱钩指标建立与评估[C].中国台北:中国发展基金管理委员会.两岸环境保护与永续发展研讨论文集,2005.
- [2] 陈百明,杜红亮.试论耕地占用与GDP增长的脱钩研究[J].资源科学,2006,28(5):36-42.
- [3] 郭琳,严金明.中国建设占用耕地与经济脱钩的退耦研究[J].中国人口·资源与环境,2007,17(5):48-53.
- [4] 胡智超,邹健,龙花楼.中国耕地资源变动与非农经济发展的脱钩研究[C].云南昆明:2010年全国山区土地资源开发利用与人地协调发展学术研讨会,2010.
- [5] 杨克,陈百明,宋伟.河北省耕地占用与GDP增长的脱钩分析[J].资源科学,2009,31(11):1940-1946.
- [6] 宋伟,陈百明,陈曦炜.常熟市耕地占用与经济脱钩评价[J].自然资源学报,2009,24(9):1532-1540.
- [7] 王春秋,徐长生.山东省建设占用耕地与经济脱钩分析[J].中国人口·资源与环境,2012,22(8):128-132.
- [8] 张勇,汪应宏,张乐勤,等.安徽省建设占用耕地与经济脱钩分析[J].中国土地科学,2013(5):71-77.
- [9] 杨璐嘉,李建强,梅卫威,等.四川省建设占用耕地与经济脱钩分析[J].国土与自然资源研究,2011(4):29-31.
- [10] Petri T. Towards a theory of decoupling: degrees of decoupling in the EU and case of road traffic in Finland between 1970 and 2001[J]. Transport Policy, 2005, 12(2):137-151.
- [11] 董国新,邹江.耕地减少对经济增长贡献的实证分析:以浙江省为例[J].华南农业大学学报:社会科学版,2006,5(3):41-47.