

收稿日期: 2014-09-21 修回日期: 2014-10-10

资助项目: 国家自然科学基金项目“村民关联度与农地利用的关系研究: 以甘肃河西走廊为例”(71263003)

第一作者: 张文斌(1986—), 男(汉族), 甘肃省武威市人, 硕士, 助教, 主要从事土地资产管理方面的研究。E-mail: 395819380@qq.com。

## 凉州区耕地占用与经济发展关系的脱钩研究

张文斌<sup>1, 2</sup>

(1.兰州商学院 财税与公共管理学院, 甘肃 兰州 730101; 2. 甘肃经济发展数量分析研究中心, 甘肃 兰州 730101)

**摘要:** [目的] 对凉州区耕地占用与经济发展的关系进行实证研究, 为经济发展中的凉州区的耕地保护工作提供参考。[方法] 选取建设占用耕地量、非农 GDP 产值两个指标作为主要指标, 并对非农 GDP 进行重新界定, 采用改进的脱钩分析方法。[结果] (1) 凉州区 2001—2010 年建设占用耕地与非农 GDP 的关系主要呈现出 7 种状态, 即强负脱钩、扩张负脱钩、强脱钩、衰退脱钩、衰退连接、弱脱钩、扩张连接, 表现为强脱钩和弱脱钩的状态期数合计占统计期数的 40%, 总体上有 2 个年期处于强脱钩状态; (2) 脱钩弹性曲线总体上表现出 M 形变化, 呈现出“非理想状态—畸形状态—理想状态”的周期性变化, 且凉州区近年来都表现为脱钩的理想状态, 经济发展摆脱了以牺牲耕地资源为代价的经济增长方式。[结论] 对非农 GDP 进行了重新界定, 改进了脱钩的研究方法, 研究结果及产生脱钩的原因与凉州区的实际情况相吻合。

**关键词:** 耕地占用; 经济发展; 脱钩分析; 非农 GDP; 凉州区

**文献标识码:** A **文章编号:** **中图分类号:** F301.24

## Links Between Cultivated Land Occupation and Economic Growth Based on Decoupling Method of Liangzhou Area

ZHANG Wenbin<sup>1, 2</sup>

(1. School of Finance Taxation and Public Administration, Lanzhou University of Finance and Economics, Lanzhou, Gansu 730101, China; 2. Quantitative Analysis Research Center of Economics Development in Gansu Province, Lanzhou 730101, China )

**Abstract:** [Objective] The empirical relationships between the occupation of cultivated land by construction in liangzhou district and economic development were demonstrated to provide a reference for arable land protection in the process of economic development in liangzhou district. [Methods] Two indices including the occupation of cultivation land by construction and redefined non-agricultural GDP were used. And decoupling method was adopted. [Results] (1) In 2001-2010, the relationships between the occupation of cultivation land by construction and non-agricultural GDP mainly presented seven kinds of state, they were: strong negative decoupling, expansively negative decoupling, decoupling, and recessive association, weak decoupling and expansive association. Among of them, terms in the state of strong decoupling and weak decoupling covered 40% of the investigated period. Generally, two years were in the strong decoupling state. (2) The decoupling elastic curve generally looked like a M shape. It presented a "the ideal state - deformed state - ideal" cyclical change. And in recent years, development of liangzhou district was characterized by an ideal decoupling state. The economic development has deorbited the former economic growth route that is characterized by the expense of cultivation land resources. [Conclusion] The results elucidated by the improved decoupling method and redefined non-agricultural GDP were exactly the actual situation in liangzhou district.

**Key Words:** cultivated land occupation; economic development; decoupling analysis; non-agricultural GDP; Liangzhou Area

耕地不仅涉及国家粮食安全, 而且导致了与城镇化、工业化用地之间的矛盾——保经济发展与保耕

地红线“双保工程”问题日益突出<sup>[1-2]</sup>。由此，耕地占用与经济发展关系的研究在国内外引起了广泛的关注。研究成果主要从定量与定性两个方面展开的：一是定量分析耕地总量或减少量与 GDP、人均 GDP 或其他经济指标的总量或增长率的关系；二是定性分析 GDP 增长过程中所产生的建设占用和各种耕地流失的问题，并探讨其产生的原因和缓解的对策<sup>[3-4]</sup>。然而，将脱钩分析方法运用到耕地占用与经济发展关系的研究才刚刚起步<sup>[3]</sup>。陈百明<sup>[4]</sup>、郭琳<sup>[5]</sup>、宋伟等<sup>[3,6]</sup>分别从不同的角度研究了耕地占用与经济增长的关系，但在研究中忽略了其他地类被占用也会贡献非农 GDP 的增长<sup>[7]</sup>。鉴于此，本研究在前人工作的基础上，对非农 GDP 进行重新界定及对脱钩分析方法在土地利用中进一步完善的前提下，以河西农业大区——凉州区为例进行实证研究，以期为经济发展中的凉州区的耕地保护工作提供参考。

## 1 研究区域概况

凉州区地处河西走廊东端，位于甘肃省中部，河西走廊的东端。地理坐标101°49′—104°43′ E、36°09′—39°27′ N。南北长326 km，东西宽204 km，国土面积33 238 km<sup>2</sup>，海拔1 367~3 263 m。现辖19镇18乡、2个生态建设指挥部，7个城区街道办事处，全区总面积5 081km<sup>2</sup>，有449个行政村，聚居着汉、回、藏、满等25个民族，总人口1.02×10<sup>6</sup>人，其中农业人口7.85×10<sup>5</sup>人，非农业人口2.37×10<sup>5</sup>人。凉州地处黄土高原、青藏高原、蒙新高原 3 大高原交汇地带，平均海拔1 632 m，农用地2.06×10<sup>5</sup> hm<sup>2</sup>，占土地总面积的42.35%。其中，耕地、园地、林地、牧草地和水面分别占土地总面积的24.16%,1.54%,2.81%,13.46%和0.38%；建设用地为3.42×10<sup>4</sup> hm<sup>2</sup>，占土地总面积的7%；未利用地为2.47×10<sup>5</sup> hm<sup>2</sup>，占土地总面积的50.65%<sup>[8-9]</sup>。

本研究涉及的数据主要来源于《武威统计年鉴（1998—2010年）》、《武威市改革开放三十年资料汇编（1978—2007年）》、《武威六十年（1949—2009年）》、《凉州区土地利用变更数据（1998—2010年）》、凉州区“二调”数据（2008年）等。

## 2 耕地占用与经济发展脱钩的理论框架

### 2.1 耕地占用与经济发展脱钩的概念

“脱钩”一词最早由台湾学者李坚明在参加 OECD(经济合作与发展组织)的能源与环境评价项目时，由“Decoupling”翻译而来<sup>[10]</sup>。陈百明等将脱钩分析方法引入土地利用中表示耕地占用与非农 GDP 之间的关系，并界定为当非农 GDP 增长快于耕地占用增加量时称为相对脱钩，非农 GDP 增长而耕地占用量为零或负增长时则称之为绝对脱钩，具体测度时用脱钩指数<sup>[4,7]</sup>。

### 2.2 耕地占用与经济发 展的脱钩指标与模型

在研究耕地占用与经济发 展的关系时，选取建设占用耕地量、非农 GDP 产值两个指标作为主要指标，为了消除耕地占用或政策、措施等因素对非农 GDP 产值影响的滞后效应<sup>[11-12]</sup>，结合前人的研究将非农 GDP 的滞后期设定为 2 a，即计算时运用比基础的耕地占用等数据晚 2 a 的非农 GDP 统计数据。

经过指标筛选，采用建设占用耕地量衡量耕地占用负荷指标 CQ，采用非农 GDP 产值衡量 GDP 增长指标 GI。据 Tapio 等分析<sup>[13-14]</sup>，构建脱钩模型为：

$$\alpha_n = \frac{(CQ_n - CQ_{n-1}) / CQ_{n-1}}{(GI_n - GI_{n-1}) / GI_{n-1}} \quad (1)$$

式中： $n$ ——第  $n$  个年份； $\alpha_n$ ——第  $n$  个年份脱钩弹性； $CQ_n$ ——第  $n$  个年份建设占用耕地量； $GI_n$ ——第  $n$  个年份非农 GDP 产值。

由于直接采用非农 GDP 时，在新增建设占用的耕地比例不同和非农 GDP 增量相同的情况下，就会掩盖或者夸大耕地占用压力<sup>[7]</sup>。基于此，在运用脱钩分析方法时，首先对非农 GDP 进行了重新界定，即用新增建设用地中的耕地比例对统计中的非农 GDP 指标进行了修正，非农 GDP 的修正公式为：

$$GI'_n = \frac{S_0}{S_\Delta} \times GI_n \quad (2)$$

式中： $GI'_n$ ——修正后的第  $n$  个年份非农 GDP 产值； $S_0$ ——耕地占用量； $S_\Delta$ ——新增建设用地量。

公式(2)中用耕地占用量占新增建设用地量的比例对非农 GDP 进行修正，一方面可以更好地反映耕地占用量对非农 GDP 的影响，另一方面可以剔除新增建设用地量中其他地类占用对非农 GDP 的影响，避免掩盖或者夸大耕地占用压力。这样，剔除了其他地类，只剥离出耕地所对应的非农 GDP 贡献量，既科学合理地定义了非农 GDP，又将非农 GDP 中耕地占用对其的贡献量巧妙地提取了出来。从定量分析的角度来说，用耕地占用量占新增建设用地量的比例对非农 GDP 进行修正具有很强的可操作性。

因此，最终修正后的脱钩模型为：

$$\alpha_n = \frac{(CQ_n - CQ_{n-1}) / CQ_{n-1}}{(GI'_n - GI'_{n-1}) / GI'_{n-1}} \quad (3)$$

式中： $\alpha$ ——第  $n$  个年份脱钩弹性； $CQ_n$ ——第  $n$  个年份建设占用耕地量； $CQ_{n-1}$ ——第  $n-1$  个年份建设占用耕地量； $GI'$ ——第  $n$  个年份非农 GDP 产值； $GI'_{n-1}$ ——第  $n-1$  个年份非农 GDP 产值。

### 2.3 脱钩弹性衡量标准

根据 Tapio 和李坚明等<sup>[10-12]</sup>学者的研究，脱钩弹性值 0.8 和 1.2 可以作为脱钩状态划分依据，若分别用  $\eta_1$ ,  $\eta_2$  表示脱钩弹性临界值 0.8,1.2，并将脱钩程度进一步划分，建立耕地占用与非农 GDP 脱钩程度坐标<sup>[3]</sup>如图 1 所示，脱钩程度衡量标准详见表 1。

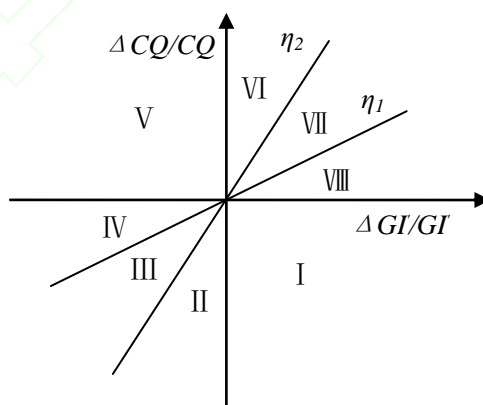


图 1 脱钩程度坐标图

表 1 脱钩程度衡量标准

区位	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
$\Delta GI/GI$	+	-	-	-	-	+	+	+

$\Delta CQ/CQ$	-	-	-	-	+	+	+	+
$\alpha$	$\alpha < 0$	$\eta_2 < \alpha$	$\eta_1 < \alpha < \eta_2$	$0 < \alpha < \eta_1$	$\alpha < 0$	$\eta_2 < \alpha$	$\eta_1 < \alpha < \eta_2$	$0 < \alpha < \eta_1$
脱钩名称	强脱钩	衰退脱钩	衰退连接	弱负脱钩	强负脱钩	扩张负脱钩	扩张连接	弱脱钩

注： $\Delta GI/GI$  为非农 GDP 变化率， $\Delta CQ/CQ$  为建设占用耕地变化率， $\alpha$  为脱钩弹性值， $\eta_1$ ， $\eta_2$  分别表示脱钩弹性临界值 0.8 和 1.2。

## 2.4 耕地占用与非农 GDP 脱钩关系的影响因素分析方法

根据增长经济学的基础理论及研究思路，生产要素的互动可以引起经济的增长，用函数<sup>[11,15]</sup>可表达为：

$$P = F(C, W, L, T) \quad (4)$$

式中， $P$  原代表产出， $C$  原代表资本， $W$  原代表劳动， $L$  原代表土地， $T$  原代表技术起步。引用到本文中， $P$  可取非农 GDP 产值， $C$  为固定资产投资额， $W$  为二三产业从业人数， $L$  为建设占用的耕地量， $T$  为技术进步。根据以上函数关系可知，4 个变量中只要有任何一个要素发生变化，都将会对非农 GDP 产生影响。如在经济发展的初级阶段，经济的增长往往是通过外延扩大进行的，即以扩大生产规模或资源的消耗来拉动经济的增长。这个时期，耕地占用量的变化要大于其他要素，可能会引起非农 GDP 的增加，将会导致脱钩的不同状态。当经济增长方式逐步转换为由外延扩大向内涵挖潜时，即通过科学管理和技术进步来提高质量和效益而拉动经济的增长。这个时期，公式(4)中技术进步将成为经济增长的主要动力，即使不增加其他要素的投入，也能使耕地占用与非农 GDP 发生脱钩。根据要素替代原理，加大耕地保护力度、增加耕地转用成本、严格控制建设占用耕地的数量，这意味着土地（建设占用耕地量）投入不变，此时可通过增加固定资产投资额和二三产业从业人数的方式来拉动经济的持续增长，同样会使耕地占用与非农 GDP 发生脱钩<sup>[6-7,10-16]</sup>。

## 3 结果分析与讨论

### 3.1 数据处理

为了消除耕地占用或政策、措施等因素对非农 GDP 产值影响的滞后效应，非农 GDP 的滞后期设定为 2 a，故本研究基础数据采用 1998—2010 年的耕地占用数据、2000—2010 年的非农 GDP 数据，将研究年份统一在 2000—2010 年，以便做时间序列分析。

### 3.2 结果与分析

#### 3.2.1 计算结果

根据前文脱钩分析方法，将相关基础数据代入公式(2)—(3)，得凉州区 2000—2010 年建设占用耕地与非农 GDP 脱钩指标和弹性值计算结果详见表 2。

表 2 凉州区 2000—2012 年建设占用耕地与非农 GDP 脱钩指标及弹性值结果表

年份	非农 GDP 产值 (GI)	修正后的非农 GDP 产值	建设占用耕地变化率	非农 GDP 产值变化率	脱钩	
	(10 <sup>8</sup> 元,可比价)	(GI')	(	( $\Delta GI/GI$ )/%	弹性值	脱钩状态
		(10 <sup>8</sup> 元,可比价)	$\Delta CQ/CQ$ )/%		$\alpha$	
2000	29.74	18.68	—	—	—	—
2001	33.72	9.36	0.04	-0.50	-0.09	强负脱钩

2002	38.78	15.39	2.48	0.64	3.85	扩张负脱钩
2003	45.91	27.29	-0.16	0.77	-0.21	强脱钩
2004	60.80	24.33	-0.27	-0.11	2.52	衰退脱钩
2005	71.80	6.80	-0.71	-0.72	0.99	衰退连接
2006	83.90	12.49	0.28	0.84	0.34	弱脱钩
2007	97.02	70.91	1.25	4.68	0.27	弱脱钩
2008	112.79	85.93	0.20	0.21	0.94	扩张连接
2009	116.18	18.72	-0.75	-0.78	0.95	衰退连接
2010	113.61	25.27	-0.05	0.35	-0.15	强脱钩

3.2.2 结果分析 凉州区建设占用耕地与非农 GDP 的关系主要呈现出了 7 种状态: 强负脱钩、扩张负脱钩、强脱钩、衰退脱钩、衰退连接、弱脱钩、扩张连接 (表 2), 呈现出这 7 种状态的期数分别为 1, 1, 2, 1, 2, 2 和 1, 分别占统计期数的 10%, 10%, 20%, 10%, 20%, 20% 和 10%, 其中表现为强脱钩和弱脱钩的状态期数合计占统计期数的 40%。总体上有 2 个年期处于强脱钩状态, 反映了在以上 2 个年份中凉州区的经济发展摆脱了以牺牲耕地资源为代价的经济增长方式。从脱钩弹性变化趋势图 (图 2) 可以看出, 脱钩弹性曲线总体上表现出 M 形变化, 呈现出的脱钩变化状态为“非理想状态—畸形状态—理想状态”周期性变化, 根据脱钩弹性曲线的波动情况可将研究期划分为 4 个阶段: 2001—2002 年, 2003—2004 年, 2005—2007 年, 2008—2010 年。

根据凉州区建设占用耕地与非农 GDP 的脱钩弹性曲线的波动情况可将研究期划分为 4 个阶段: 2001—2002 年, 2003—2004 年, 2005—2007 年, 2008—2010 年。第一阶段 (2001—2002 年), 总体来看, 该阶段经历了强负脱钩—扩张负脱钩的过程 (表 2), 即呈现出由非理想向畸形状态过渡。建设占用耕地数量变化率远大于同期非农 GDP 变化率 (图 4)。建设占用耕地量在急速增加而非农 GDP 却增长缓慢。在此期间, 2001 和 2002 年的脱钩弹性值分别为 -0.09, 3.85 (表 2), 其中 2002 年每  $1 \times 10^8$  元的非农 GDP 增加量伴随  $17.43 \text{ hm}^2$  的建设占用耕地量的增加 (图 5), 建设占用耕地压力变大。第二阶段 (2003—2004 年), 该阶段经历了由强脱钩向衰退脱钩的转变, 脱钩弹性值分别为 -0.21 和 2.52 (表 2)。此阶段非农 GDP 产值变化率高于建设占用耕地变化率 (图 4), 2003 年每  $1 \times 10^8$  元的非农 GDP 增加量伴随  $1.98 \text{ hm}^2$  的建设占用耕地量的减少, 达到了脱钩的最理想状态。而 2004 年每  $1 \times 10^8$  元的非农 GDP 增加量伴随  $11.42 \text{ hm}^2$  的建设占用耕地量的增加 (图 5), 建设占用耕地压力增大。第三阶段 (2005—2007 年), 总体来看, 该阶段经历了衰退连接-弱脱钩-弱脱钩的过程 (表 2), 呈现出了由畸形状态向理想状态的过渡。此阶段非农 GDP 变化率高于建设占用耕地变化率, 建设占用耕地量持续增加, 非农 GDP 先缓升后剧增 (图 4)。此阶段, 2005 年为衰退连接状态, 脱钩弹性值为 0.99, 每  $1 \times 10^8$  元的非农 GDP 增加量伴随  $3.67 \text{ hm}^2$  的建设占用耕地量的增加 (图 5)。2006 和 2007 年都为弱脱钩状态, 脱钩弹性值分别为 0.34, 0.27。每  $1 \times 10^8$  元的非农 GDP 增加量伴随 1.27 和  $0.71 \text{ hm}^2$  的建设占用耕地量的增加, 耕地占用压力由小变大。第四阶段 (2008-2010 年), 该阶段经历了扩张连接-衰退连接-强脱钩的过程 (表 2), 呈现出了由畸形状态向理想状态的过渡。非农 GDP 变化率高于建设占用耕地变化率 (图 4)。建设占用耕地量下降, 非农 GDP 先下滑后增长, 建设占用耕地压力继续在变小。此阶段, 2008 和 2009 年分别为扩张连接、衰退连接状态, 脱钩弹性值分别为 0.94 和 0.95 (表 2), 每  $1 \times 10^8$  元的非农 GDP 增加量伴随 0.98 和  $0.99 \text{ hm}^2$  的建设占用耕地量的增加 (图 5)。2010 年为强脱钩状态, 脱钩弹性值为 -0.15, 每  $1 \times 10^8$



元的非农 GDP 增加量伴随 0.18 hm<sup>2</sup> 的建设占用耕地量的减少,即非农 GDP 增长而建设占用耕地为负增长,达到了脱钩的最理想状态。

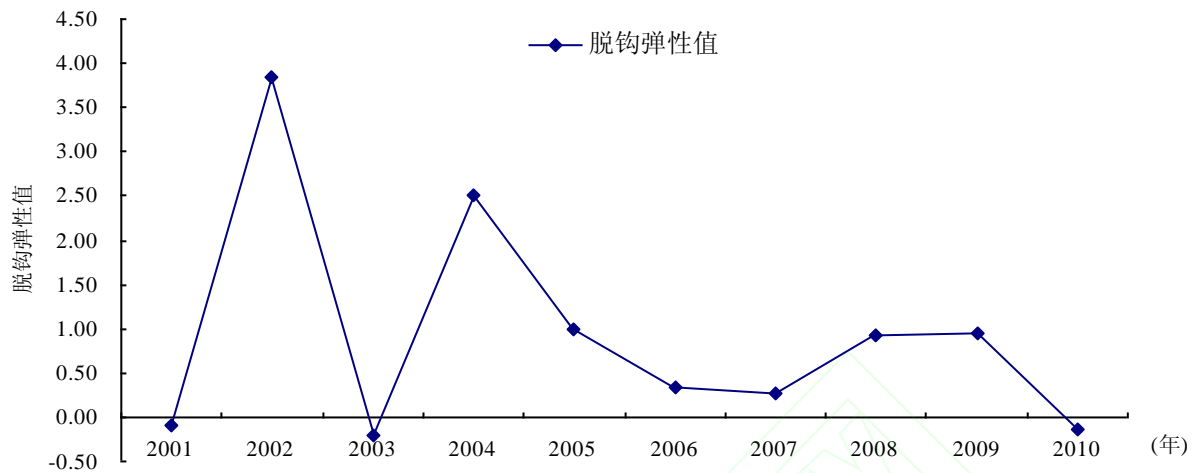


图 2 凉州区 2001-2010 年建设占用耕地与非农 GDP 脱钩弹性变化趋势图

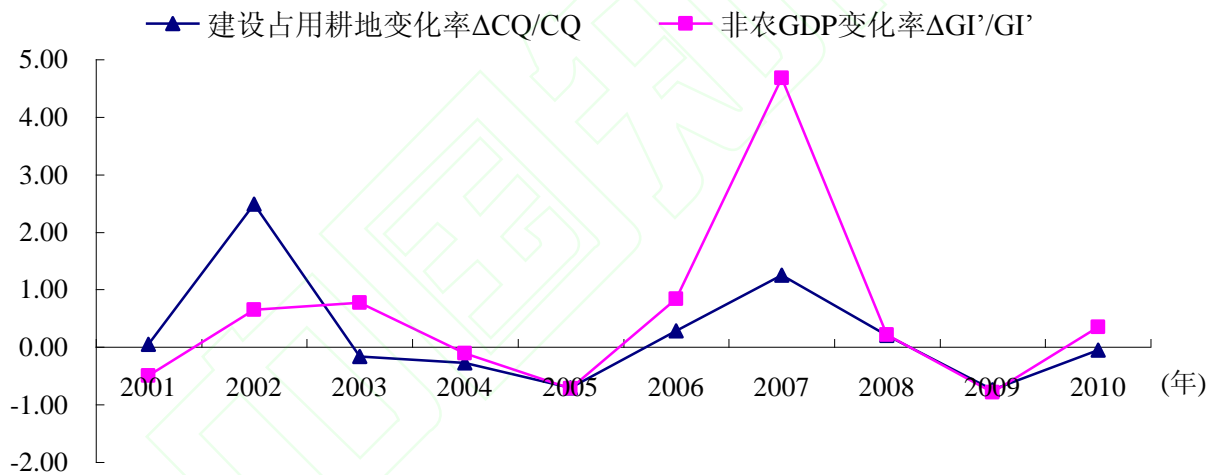


图 3 凉州区 2001—2010 年建设占用耕地变化率与非农 GDP 变化率趋势

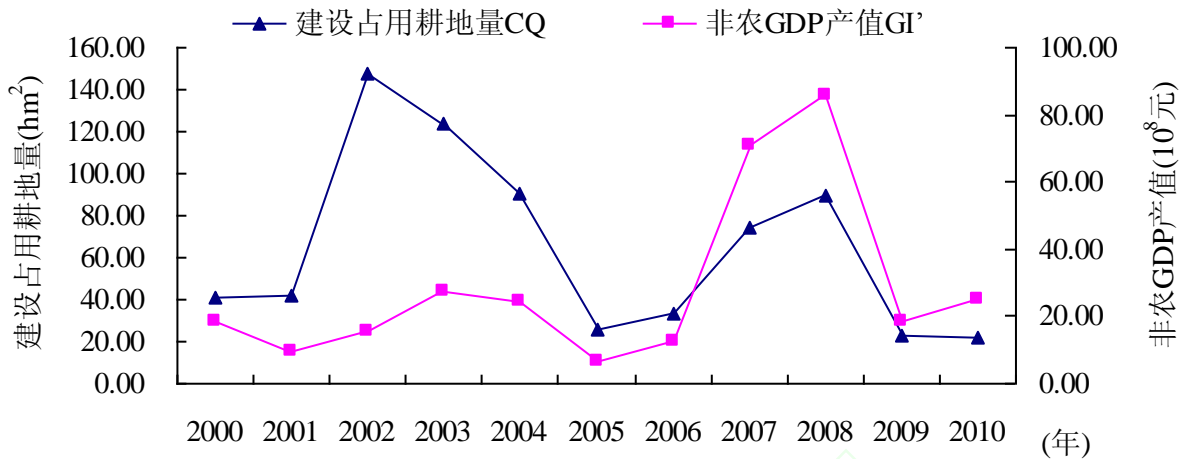


图4 凉州区2000—2010年建设占用耕地量与非农GDP产值变化



图5 凉州区2000—2010年单位非农GDP产值伴随建设占用耕地量的变化

### 3.2.3 脱钩原因分析

根据凉州区耕地占用与经济发展的脱钩状态及脱钩规律，结合相关政策及当地社会经济发展情况可以得出产生脱钩的具体原因。在整个研究期内，凉州区在2003年出现了第一次强脱钩状态，达到了脱钩的理想状态。究其原因主要有以下几个方面：首先，1999年全国开始执行新的《土地管理法》，新《土地管理法》中以法律条文的形式固定了土地用途管制、耕地占补平衡、基本农田保护等耕地保护政策。2000年以后，国家进一步强化了最严格的耕地保护政策，这些政策措施对建设占用耕地起到了一定的遏制作用，由于政策措施实施效果的滞后性，故对经济增长的贡献没在此阶段显现出来，但为以后经济的发展奠定了基础。其次，2002—2003年全市固定资产投资额增幅加大，凉州区第二产业比重首次超过第一产业，跃居第二位，第三产业产值在三产业中的比重达到了最高峰；同时，二三产业从业人数持续增长，这些都为2003和2004年耕地占用与经济发展出现强脱钩状态奠定了基础。综合以上分析，全市在2002—2003年间耕地占用量均有所减少，但是大量固定资产和二三产业劳动力的投入形成了很好的替代效应，促使非农GDP不断增长。

2002—2003 年研究区耕地占用与经济发展发生脱钩，这不仅得益于产业结构的调整，更得益于大量资本和劳力的投入。反映出若在加大耕地保护力度、增加耕地转用成本、严格控制建设占用耕地数量的同时通过增加固定资产投资额和二三产业从业人数的方式来拉动经济的持续增长，便可使耕地占用与非农 GDP 发生脱钩。

凉州区在 2006—2007 年呈现出弱脱钩状态，主要是因为 2004 年国务院又下发了《关于深化改革严格土地管理的决定(国发[2004]28 号)》，要求实行耕地保护责任考核的动态监测和预警制度，建立相应的耕地保护责任的考核体系，实施补充耕地监督的责任追究制<sup>[6]</sup>。同年，国家开展了全国基本农田保护检查；国土资源部也发出了紧急通知，要求各地清理各类园区用地，加强土地供应调控。这些政策措施直接导致了 2004—2005 年之间凉州区建设占用耕地审批量的减少，使得建设用地只能走内部挖潜的道路。这也正是此阶段凉州区建设占用耕地量急速下降，但非农 GDP 却不断递增，非农 GDP 产值增长率高于建设占用耕地变化率的原因所在。

凉州区 2008—2010 年脱钩状态由扩张连接转为衰退连接再到强脱钩状态。这一时期研究区出现脱钩的理想状态主要有以下几点：第一，2006 年国务院在《关于加强土地调控有关问题的通知(国发[2006]31 号)》中明确要求地方各级人民政府主要负责人对本行政区域内耕地保有量和基本农田保护面积、土地利用总体规划和年度计划执行情况负总责，严格实行问责制。2007 年甘肃省为了更为有效地保护基本农田，促进农业生产和国民经济的发展，修订了原《甘肃省基本农田保护条例》，加强了对基本农田的保护。这些政策措施的实施，进一步收紧了土地闸门，使得建设占用耕地的数量不断减少，从整个研究区来看，相比 2005—2006 年，2007—2010 年间建设占用耕地数量减少了近 1/2。第二，2006 年甘肃武威工业园区开始筹建，期间尽管需要大量建设用地，但由于国家及甘肃省相关耕地及基本农田保护的严格政策，使得建设所需用地只能占用河滩荒地或走内部挖潜的道路。第三，武威工业园区的建设吸引了大量外来投资，同时吸纳了大量该地的劳动力。在此期间，建设占用耕地量在不断减少，固定资产投资及二三产业从业人数持续增长，真正实现了少占或不占耕地，而通过增加固定资产投资和二三产业从业人数为要素替代方式来拉动经济持续增长的脱钩。

综上所述，国家或地方出台严格的耕地保护政策，加大耕地保护力度、增加耕地转用成本、严格控制建设占用耕地的数量，使建设用地走内部挖潜的道路；同时，调整产业结构，通过增加固定资产投资额和二三产业从业人数的方式来拉动经济的持续增长，会使耕地占用与非农 GDP 发生脱钩。另外，地方政府通过兴建工业园区或产业园的形式将分散的资源集聚利用，增加单位面积的固定资产投资及劳动力投入，转变经济发展方式，通过科学管理和技术进步来提高质量和效益而拉动经济的增长，也能使耕地占用与非农 GDP 发生脱钩。

### 3.3 讨论

(1) 以往将脱钩理论引入耕地占用与经济发展的关系研究时，笼统地将非农 GDP 定义为二三产业产值，这就夸大了耕地占用对非农 GDP 的贡献。本研究对耕地占用与经济发展的关系进行研究时，首先对非农 GDP 进行了重新界定，即用新增建设用地中的耕地比例对统计中的非农 GDP



指标进行了修正。剔除了其他地类，只剥离出耕地所对应的非农 GDP 贡献量，避免了以往直接采用非农 GDP 时，由于非农 GDP 增量相同和新增建设占用耕地比例不同的情况下对耕地占用压力的夸大。这也是本文的创新之处。

(2) 本研究在对耕地占用与经济的关系进行分析时，只对研究区 2001—2010 年的耕地占用与经济的关系进行了脱钩研究，而没有对研究区未来耕地占用与经济的关系进行预测。这主要是因为城乡建设用地增减挂钩政策的实施，使未来建设占用耕地的数量难以确定，进而无法预测耕地占用与经济的关系的未来脱钩状态。这是本文的不足之处，有待于进一步研究。

## 4 结论

(1) 本研究在对耕地占用与经济的关系进行分析时，首先对非农 GDP 进行了重新界定，从被占用的耕地中剔除了其他地类对耕地的占用，只剥离出建设占用耕地所对应的非农 GDP 贡献量，避免了以往笼统地采用耕地占用对非农 GDP 的贡献，改进了研究方法，研究结果及产生脱钩的原因与凉州区的实际情况相吻合，具有很强的现实意义。

(2) 凉州区 2001—2010 年建设占用耕地与非农 GDP 的关系主要呈现出了 7 种状态：强负脱钩、扩张负脱钩、强脱钩、衰退脱钩、衰退连接、弱脱钩、扩张连接，呈现出这 7 种状态的期数分别占统计期数的 10%，10%，20%，10%，20%，20% 和 10%，其中表现为强脱钩和弱脱钩的状态期数合计占统计期数的 40%，总体上有 2 个年期处于强脱钩状态，反映了在以上 2 个年份中凉州区的经济发展摆脱了以牺牲耕地资源为代价的经济增长方式。

(3) 研究期内凉州区脱钩弹性曲线总体上表现出 M 形变化，呈现出的脱钩变化状态为“非理想状态—畸形状态—理想状态”周期性变化，根据脱钩弹性曲线的波动情况可将研究期划分为 4 个阶段：2001—2002 年，2003—2004 年，2005—2007 年，2008—2010 年。凉州区近 3 a 都表现为脱钩的理想状态，经济发展摆脱了以牺牲耕地资源为代价的经济增长方式。

(4) 根据凉州区耕地占用与经济的关系的脱钩状态及脱钩规律，结合相关政策及当地社会经济发展情况，可以得出产生脱钩理想状态的原因主要有以下几个方面的原因：国家或地方出台严格的耕地保护政策，加大耕地保护力度、增加耕地转用成本、严格控制建设占用耕地的数量，使建设用地走内部挖潜的道路；同时，调整产业结构，通过增加固定资产投资额和二三产业从业人数的方式来拉动经济的持续增长，会使耕地占用与非农 GDP 发生脱钩。另外，地方政府通过兴建工业园区或产业园的形式将分散的资源集聚利用，增加单位面积的固定资产投资及劳动力投入，转变经济发展方式，通过科学管理和技术进步来提高质量和效益而拉动经济的增长，也能使耕地占用与非农 GDP 发生脱钩。

## 参考文献

- [1] 马亚兰,刘普幸,程英,等.甘肃省近 30 年来耕地空间动态变化与驱动力分析[J].干旱区地理,2010,33(2): 293-299.
- [2] 马文博,李世平,陈昱,等.耕地数量变化与经济发展动态关系研究:以陕西省为例[J].干旱区资源

与环境,2012,26(5): 181-186.

[3] 杨克,陈百明,宋伟,等.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.

[4] 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.

[5] 郭琳,严金明.中国建设占用耕地与经济成长的退耦研究[J].中国人口·资源与环境,2007,17(5): 48-53.

[6] 宋伟,陈百明,陈曦炜,等.常熟市耕地占用与经济成长的脱钩(decoupling)评价[J].自然资源学报,2009,24(9): 1532-1540.

[7] 李子良,李新旺,门明新,等.唐山市耕地占用与经济发展关系分析[J].中国土地科学,2011,25(4): 57-63.

[8] 凉州区地理环境.凉州网

[EB/OL].(2014.1.12)[2014-4-20].[http://www.gsliangzhou.gov.cn/lzgl\\_list.asp?ppp=2.html](http://www.gsliangzhou.gov.cn/lzgl_list.asp?ppp=2.html).

[9] 凉州区人口.凉州网

[EB/OL].(2014.1.12)[2014-4-20].[http://www.gsliangzhou.gov.cn/lzgl\\_list.asp?ppp=3.html](http://www.gsliangzhou.gov.cn/lzgl_list.asp?ppp=3.html).

[10] 李坚明,孙一菱,庄敏芳,等.台湾二氧化碳排放脱钩指标建立与评估[C]//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.台北,2005.

[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.

[12] 杨倩倩,陈英,金生霞,等.河西走廊中部山丹县农地规模经营意愿及其影响因素研究[J].干旱区地理,2012,35(6): 1004-1011.

[13] 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.

[14] 李效顺,曲福田,郭忠兴,等.城乡建设用地变化的脱钩研究[J].中国人口·资源与环境,2008,18(5): 179-184.

[15] A.P.瑟尔沃.增长与发展[M].北京:中国财政经济出版社,2001: 112-114.

[16] 张文斌,陈英,张仁陟,等.基于脱钩分析方法的耕地占用与经济成长的关系研究:以甘肃省康乐县为例[J].自然资源学报,2013,28(4): 560-570.