

贵州省城乡人口变化与建设用地扩张的脱钩关系

潘友娜¹, 赵翠薇^{1,2}

(1. 贵州师范大学 地理与环境科学学院, 贵州 贵阳 550025;

2. 喀斯特山地生态环境保护与资源利用协同创新中心, 贵州 贵阳 550001)

摘要: [目的] 研究贵州省人口与建设用地变化的关系, 以促进土地资源优化配置。[方法] 利用贵州省2000—2017年城乡人口及建设用地数据, 采用脱钩模型和GIS空间分析方法, 研究城乡人地关系演化过程。[结果] 贵州省城镇人口持续增加, 乡村人口逐年减少; 城乡建设用地面积不断扩大, 城镇和乡村建设用地同向增长。2000—2008年, 贵州省城乡人口变化与建设用地扩张关系为强负脱钩类型, 乡村人口与乡村建设用地变化为强负脱钩类型, 城镇人口与城镇建设用地变化为扩张负脱钩类型。农村人口减少伴随着建设用地增加, 农村人地关系处于较不合理状态; 城镇人口和建设用地二者均增长, 但建设用地增幅快于人口增幅。[结论] 贵州省应积极推动农村宅基地流转, 提高城乡建设用地集约利用水平, 促进城乡融合。

关键词: 城乡人口; 建设用地; 脱钩关系; 喀斯特山区

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2020)03-0180-09

中图分类号: F301.2

文献参数: 潘友娜, 赵翠薇. 贵州省城乡人口变化与建设用地扩张的脱钩关系[J]. 水土保持通报, 2020, 40(3): 180-188. DOI: 10.13961/j.cnki.stbctb.2020.03.026; Pan Youna, Zhao Cuiwei. Decoupling relationship between urban and rural population change and expansion of construction land in Guizhou Province [J]. Bulletin of Soil and Water Conservation, 2020, 40(3): 180-188.

Decoupling Relationship Between Urban and Rural Population Change and Expansion of Construction Land in Guizhou Province

Pan Youna¹, Zhao Cuiwei^{1,2}

(1. School of Geography and Environmental Science, Guizhou Normal University, Guiyang, Guizhou 550025, China; 2. Collaborative Innovation Center of Ecological

Environment Protection and Resource Utilization in Karst Mountain Area, Guiyang, Guizhou 550001, China)

Abstract: [Objective] The relationship between population and construction land change in Guizhou Province areas was studied in order to promote the optimal allocation of land resources. [Methods] Using the data of urban and rural population and construction land in Guizhou Province from 2000 to 2017, the evolution process of urban and rural human-land relationship was studied using the decoupling model and GIS spatial analysis method. [Results] From 2000 to 2017, the urban population of Guizhou Province increased while the rural population decreased. Urban and rural construction land area also expanded during this time. From 2000 to 2008, the relationship between population change and construction land was strong negative decoupling. The relationship between rural population and rural construction land in Guizhou Province showed strong negative decoupling, while that between urban population and urban construction land showed expansive negative decoupling. With the decrease of rural population and increase of construction land, the relationship between rural people and land became unstable. Though both the urban population and urban construction land increased, the latter increased faster than the former. [Conclusion] The transfer of rural homestead land should be promoted actively in Guizhou Province so as to improve the level of intensive use of land for urban and rural construction. Integration of urban and rural areas should also be encouraged.

Keywords: urban and rural population; construction land; decoupling; karst mountains

收稿日期: 2020-01-09

修回日期: 2020-02-26

资助项目: 国家重点研发计划项目“喀斯特槽谷区土地石漠化过程及综合治理技术研发与示范”(2016YFC0502300)

第一作者: 潘友娜(1995—), 女(彝族), 贵州省黎平县人, 硕士研究生, 研究方向为土地利用与规划。Email: 1984287324@qq.com.

通讯作者: 赵翠薇(1968—), 女(白族), 贵州省大方县人, 教授, 博士, 主要从事土地利用与生态环境保护方面的研究。Email: zhaocuiwei@sohu.com.

城镇化是现代发展的必然趋势,城乡人口与建设用地的耦合匹配成为新型城镇化发展的重要前提。人口是区域发展的一个重要方面^[1],用地是衡量乡村人地关系的重要标准。近年来,随着中国城镇化、工业化水平的不断提高,城乡建设用地扩张成为显著特征^[2-3]。理论上,随着农村人口转移市民化,城乡建设用地数量应表现为城镇建设用地的增加和农村居民点用地的减少。但事实上,随着农村人口的减少和城镇建设用地的增加,农村居民点用地不减反增^[4-5],现实与理论相悖。城乡建设用地呈现“双增”态势,势必给坚守耕地红线造成巨大压力,人地矛盾日益突出^[6]。深入研究城乡人口与建设用地的协同关系,有利于促进城乡建设用地的高效利用,促进土地资源有效配置,也是平衡城乡建设用地、保护耕地、优化国土空间以及促进乡村振兴的重要突破口^[7],城乡人口变化与建设用地扩展引起学术界的广泛关注。

近年来,学者开展了大量研究,主要有:利用脱钩理论及相关模型,分析中国城乡建设用地变化与人口变化的耦合关系,1/3 的省区两者变化关系极不协调^[8];综合运用建设用地变化测度指标、城乡建设用地协调评价模型、地理探测器等多种研究方法,分析南通市城乡建设用地演变时空特征,得出南通市城乡建设用地未达到理想集约利用状态^[9];运用脱钩分析模型及 GIS 空间分析方法,对中国省级尺度城乡人口与建设用地变化关系进行定量分析,发现中国城乡人口与建设用地发展极不协调,用地效率普遍不高^[10];运用脱钩理论分析安徽省城乡建设用地与人口变化的脱钩关系,得出城乡建设用地与人口变化呈现极不合理状态^[11];研究中国城市人口和城市建设用地面积从 1981 到 2009 年变化的总体态势和区域格局^[12]等。中国幅员辽阔,自然地理背景和人文环境各异,城乡人口与建设用地之间的演化关系各异,因此,城乡人口与建设用地扩张的脱钩关系研究还有待进一步开展。

脱钩即脱离关系,始于物理领域,早在 1966 年,国外学者就将“脱钩”概念引入社会经济领域^[13-14],一般用来评价两种事物之间相互联系的变化关系^[15],目前主要被运用于环境资源领域^[16]。近年来,关于脱钩理论的研究逐渐扩展到用地扩张与经济发展以及土地利用^[17-22]、资源与经济^[23-24]、能源与产业^[25-26]研究等多方面,用于城乡人口与建设用地的研究还较少。贵州省经济发展水平较低,尽管“十二五”以来经济快速发展,但仍是全国贫困面积最大、贫困人口最多的省份,涉及滇黔桂特困贫困区。贵州省属于典型的喀斯特地貌,土地资源稀缺,城镇人口增加、农村人

口减少的同时,城镇建设用地与农村居民点用地同向增长,势必给贵州省的经济增长与坚守耕地红线带来双重压力。在人口快速城镇化的同时,贵州省城乡人口与建设用地之间的脱钩关系仍有待检验。本文借鉴已有成果,利用 2000—2017 年统计数据 and 土地利用调查数据,结合 ArcGIS 空间分析方法,构建脱钩模型,探索贵州省城乡人口与建设用地扩张时空演化规律,揭示两者之间的脱钩关系,以期为贵州省统筹城乡发展、促进土地节约集约利用提供科学参考。

1 研究区概况与研究方法

1.1 研究区概况

贵州省(24°37′—29°13′N,103°36′—109°35′E)地处中国西南地区,云贵高原东部,地势西高东低,平均海拔高度约 1 100 m,地形起伏大,岩溶地貌发育,山多平地少。全省土地总面积为 $1.76 \times 10^5 \text{ km}^2$,山地和丘陵面积占 90%,喀斯特地貌发育,面积占全省总面积的 70%,岩溶山区可利用土地资源有限^[27]。贵州省经济发展水平较低,贫困发生率高,是中国贫困问题最为突出的省份。2013 年贫困人口为 9.23×10^6 ,贫困发生率是 26.8%,约为中国乡村贫困发生率的 3.7 倍。而且贵州省区县之间贫困率差异非常大,最高的为 37.7%,最低的为 0.7%^[28]。“十二五”以来,贵州经济发展速度、城镇化水平快速提升,建设用地扩张与耕地保护、生态建设的矛盾尖锐。

1.2 研究方法

1.2.1 Tapio 脱钩模型 目前,脱钩分析用到的主要模型有 OECD 模型^[29],Tapio 脱钩模型^[30],IPAT 方程^[31]等。Tapio 脱钩模型是基于 OECD 模型发展而来,基于弹性变化,用增长率比值衡量脱钩状态,且不受研究起止时间的限制,因此脱钩弹性值的计算更加灵活、准确。不同的研究区域或研究对象,对“脱钩”程度的定义会有很大差异。本文基于脱钩理论,参考以往学者对脱钩指数模型的研究,构建贵州省城乡人口变化与建设用地扩张模型,模型公式如下^[10]:

$$e = \frac{LR}{PR} = \frac{\frac{(LA_t - LA_0)}{LA_0}}{\frac{(PQ_t - PQ_0)}{PQ_0}} \quad (1)$$

式中: e 为城乡人口和建设用地变化的脱钩弹性值;LR,PR 分别指城乡建设用地和城乡人口变化率(%); LA_0, LA_t 分别表示基期和第 t 年的城乡建设用地面积(hm^2); PQ_0, PQ_t 分别表示基期和第 t 年的城乡人口数(人)。

根据城乡建设用地面积变化率 LR 与人口变化率 PR 的关系,进一步判断两者之间的脱钩关系,基

于本文研究目的,结合 Tapio 等^[30]以及其他国内外学者的研究结果,用临界值 0.8 和 1.2 对城乡人口与

建设用地的脱钩程度进行划分,判断标准具体如表 1 所示。

表 1 城乡人口与城镇建设用地变化脱钩类型划定

类型	脱钩状态	LR	PR	e	含义
负脱钩	扩张负脱钩	>0	>0	>1.2	人口增长速度小于建设用地增长速度
	强负脱钩	>0	<0	<0	人口减少,建设用地增长
	弱负脱钩	<0	<0	$0 < e < 0.8$	人口减少速度大于建设用地减少速度
脱钩	弱脱钩	>0	>0	$0 < e < 0.8$	人口增长速度大于建设用地增长速度
	强脱钩	<0	>0	<0	人口增长,建设用地减少
	衰退脱钩	<0	<0	>1.2	人口减少速度小于建设用地减少速度
连接	扩张连接	>0	>0	$0.8 < e < 1.2$	人口增长与建设用地增长相对同步
	衰退连接	<0	<0	$0.8 < e < 1.2$	人口减少与建设用地减少相对同步

注:表中 LR 为城乡建设用地增长率; PR 为城乡人口增长率; e 为脱钩指数。

由表 1 可知,共划分为 3 种脱钩类型、8 种脱钩状态。包括负脱钩、脱钩与连接 3 种类型;当建设用地面积与人口数量都增加时,划分为 3 种状态:弱脱钩($LR > 0, PR > 0, 0 < e < 0.8$)、扩张连接($LR > 0, PR > 0, 0.8 < e < 1.2$)、扩张负脱钩($LR > 0, PR > 0, e > 1.2$);建设用地面积增加,人口减少时,人口与建设用地呈强负脱钩($LR > 0, PR < 0, e < 0$)状态,这是人地关系较不合理的一种状态;建设用地减少、人口增加时,人口与建设用地呈强脱钩($LR < 0, PR > 0, e < 0$)状态,这是人地关系变化的理想状态;当人口与建设用地同向减少时,有 3 种状态:弱负脱钩($LR < 0, PR < 0, 0 < e < 0.8$)、衰退连接($LR < 0, PR < 0, 0.8 < e < 1.2$)、衰退脱钩($LR < 0, PR < 0, e > 1.2$)。

1.2.2 GIS 空间分析方法 基于时间序列和空间格局研究贵州省城乡人口与建设用地的变化趋势,分 2000—2008 年和 2009—2017 年两个时段分析 17 a 来贵州省城乡人口变化与建设用地扩张的脱钩关系,并借助 GIS 空间分析方法对结果进行表达,便于直观的看出贵州省城乡人口变化与建设用地扩张脱钩关系的时空变化特征。

1.3 数据来源与研究单元

本文所需数据主要有贵州省全省和分县城乡人口数以及建设用地面积数据。其中人口数据采用常住人口数据,来源于《中国县(市)社会经济统计年鉴》以及各县政府工作报告。2000—2008 年农村居民点用地数据主要来源于土地变更数据,2009—2017 年来源于第二次全国土地利用调查后的数据,城镇建设用地面积包括土地利用现状分类中的城市和建制镇面积之和,乡村建设用地面积则用村庄用地数据表征。因 2009 年后面积数据因统计标准的变化与之前存在

较大差异,导致 2009—2017 年面积数据与前一时段不具有连续性,故分 2000—2008 年、2009—2017 年 2 个时段进行分析。考虑到研究时段内区县有调整,为了保证行政区划的一致性,对研究单元进行相应的归并:将观山湖区合并到乌当区,汇川区合并到遵义县、小河区合并到花溪区,得到最后的研究单元有 86 个区县。

2 结果与分析

2.1 城乡人口变化的时空特征

2.1.1 时序特征 2000—2017 年,贵州省总人口与乡村人口变化趋势相近(2010 年除外),呈现近似“W”型变化特征,即贵州省总人口与乡村人口呈先减少再增加再减少再增加趋势。近年来人口变化趋势趋缓,但人口增长问题不容忽视。由图 1 可看出,2000—2017 年贵州省总人口由 3.76×10^7 人减少到 3.58×10^7 人,年均减少 1.03×10^5 人,年均减少率 0.28%。农村基础设施与生活条件较差,相比农村,城市往往具有更多就业机会,随着城镇化和工业化进程加快推进,在“推力”与“拉力”的作用下,乡村人口大量涌入城市,城镇人口数量增长趋势明显,2000—2017 年间平均每年增加约 4.42×10^5 人,年均增长率达到 4.93%,其中 2004 年增幅最大。与此同时,贵州省乡村人口数量在逐年减少,平均每年减少 5.45×10^5 人,年均变化率为 -1.91%,2010 年减速最快。近年来,随着小城镇建设的不断加快,加上户籍制度改革的持续推进,为了更好的居住环境和生活条件,一部分农村人口转移市民化,这是制度层面乡村人口减少的主要原因;加上各项政策的引导,支持并鼓励农村人口外出务工,形成了乡村人口流向城市的政策驱动力。

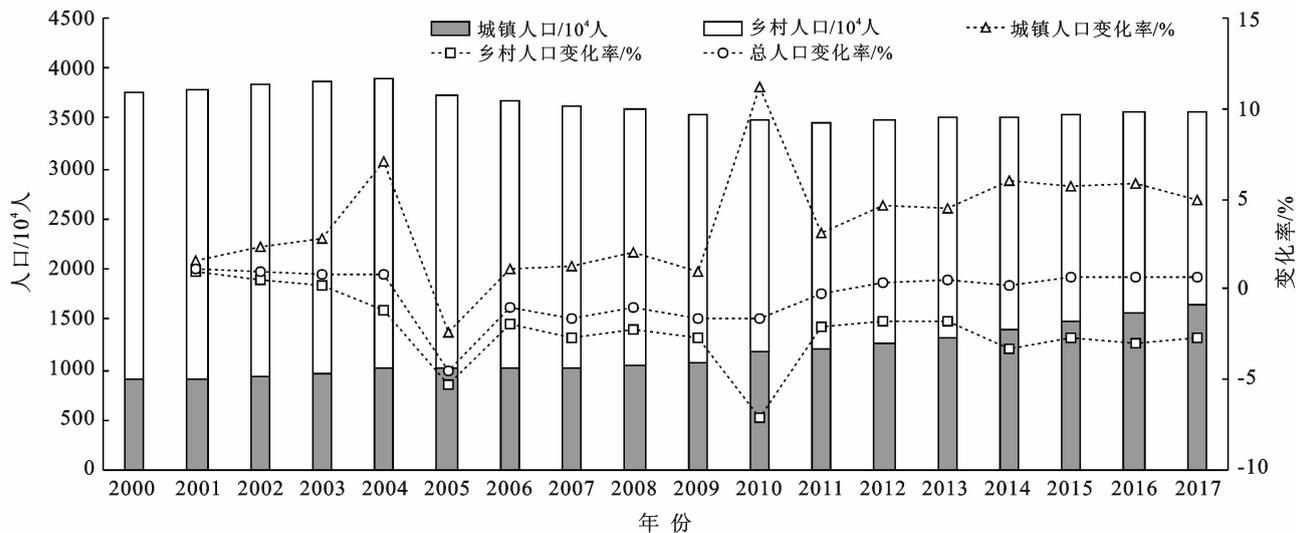
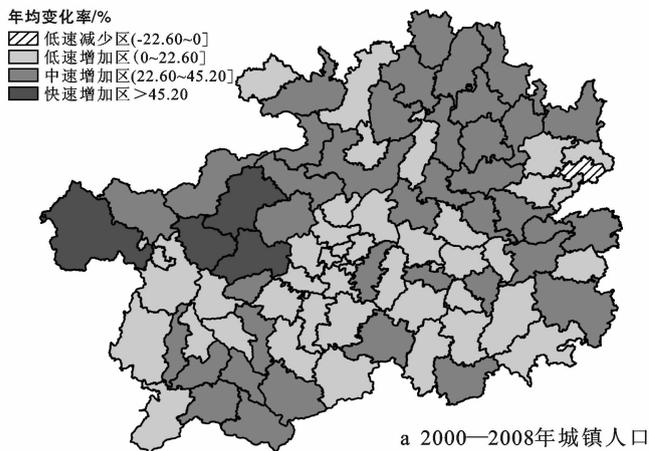


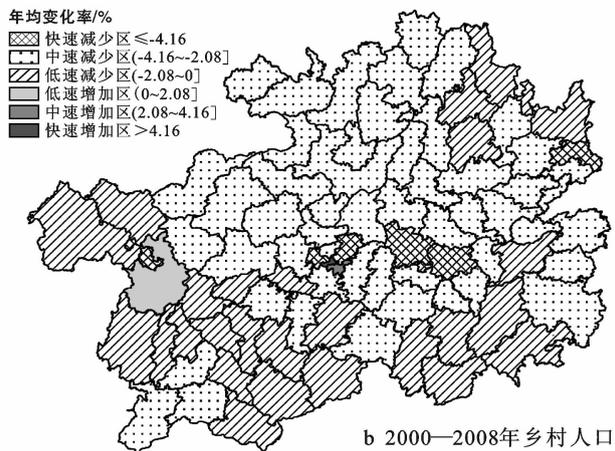
图1 2000—2017年贵州省总人口和城镇、乡村人口变化趋势

2.1.2 空间格局 人口变动制图中均采用平均值分等法划分等级,分增加和减少两种类型,以变化率的平均值倍数划分为低速、中速和快速3个等级。分2000—2008年和2009—2017年两个时段从空间布

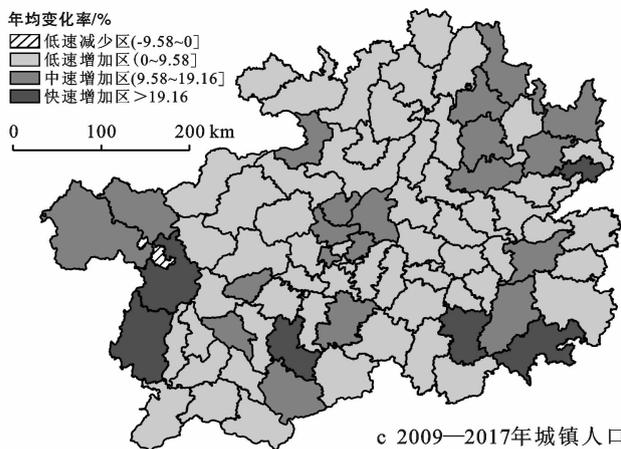
局上分析贵州省城乡人口的变动情况(如图2所示),由于区域自然地理差异、经济发展水平、城镇化和工业化进程等不同,各区县城镇化发展水平各异,各地区所流动和能接收的人口数往往存在较大差异。



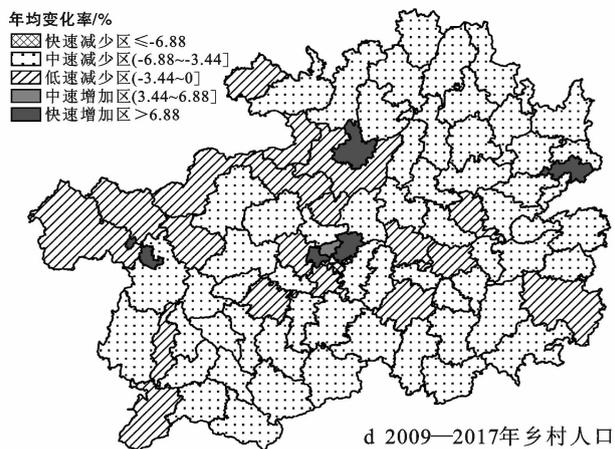
a 2000—2008年城镇人口



b 2000—2008年乡村人口



c 2009—2017年城镇人口



d 2009—2017年乡村人口

图2 贵州省城镇人口与乡村人口变化空间格局

(1) 城镇人口。

① 第一时段,城镇人口变化无快速减少和中速减少类型。属于低速减少区的仅万山区1个区县,年均变化率为 $-22.60\% \sim 0\%$;南明区、云岩区等42个区县属于低速增加区,年均变化率介于 $0\% \sim 22.60\%$ 之间;而遵义县、正安县等39个区县年均变化率为 $22.60\% \sim 45.20\%$,属于中速增加区;其余地区则属于快速增加区,年均变化率较大。总体来看城镇人口增加的区县较多,约占 98.84% ,城镇人口增长较快的区县主要位于中部偏北区域。

② 第二时段,城镇人口变化无快速减少和中速减少类型。属于低速减少区的仅钟山区1个区县,年均变化率小于 0% ;属于低速增加区的有南明区、云岩区等60个区县,年均变化率 $0\% \sim 9.58\%$;中速增加区有乌当区、开阳县等19个区县,年均变化率 $9.58\% \sim 19.16\%$;其余区县则属于快速增加区,年均变化率大于 19.16% 。

(2) 乡村人口。

① 第一时段,乡村人口变化各异,属于快速减少区的有乌当区、铜仁市等5个区县,年均变化率 $\leq -4.16\%$;属于中速减少区的有花溪区、白云区等52个区县,年均变化率为 $-4.16\% \sim -2.08\%$;低速

减少区包括盘县、平坝县等26个区县,年均变化率 $-2.08\% \sim 0\%$;低速增加区仅水城县1个区县,年均变化率 $0\% \sim 2.08\%$;中速增加区只有南明区1个区县,年均变化率 $2.08\% \sim 4.16\%$;其余为快速增加区,年均变化率大于 4.16% 。

② 第二时段,贵州省共有81个区县乡村人口数量呈减少趋势,其中属于快速减少的有南明区、云岩区2个区县,年均变化率 $\leq -6.88\%$;属于中速减少区的有开阳县、修文县等60个区县,年均变化率 $-6.88\% \sim -3.44\%$;低速减少区有花溪区、息烽县等19个区县,年均变化率 $-3.44\% \sim 0\%$;无低速增加区;中速增加区仅白云区1个区县,年均变化率 $3.44\% \sim 6.88\%$;其他区县则属于快速增加区,年均变化率大于 6.88% 。

总的来看,贵州省乡村人口呈减少趋势,城镇人口有所增加。特别是经济较为发达区县城镇人口增加、乡村人口减少明显。随着工业化和城镇化进程的加快,乡村人口涌向城市,而农村人口向城镇迁移可以保留在农村的土地,正是有了这样的保障,农村人口才敢冒险迁移到城镇。

2.2 贵州省城乡建设用地扩张的时空特征

2.2.1 时序特征 由图3可从时间序列上看出,贵州省城乡建设用地总量一直呈持续增长趋势。

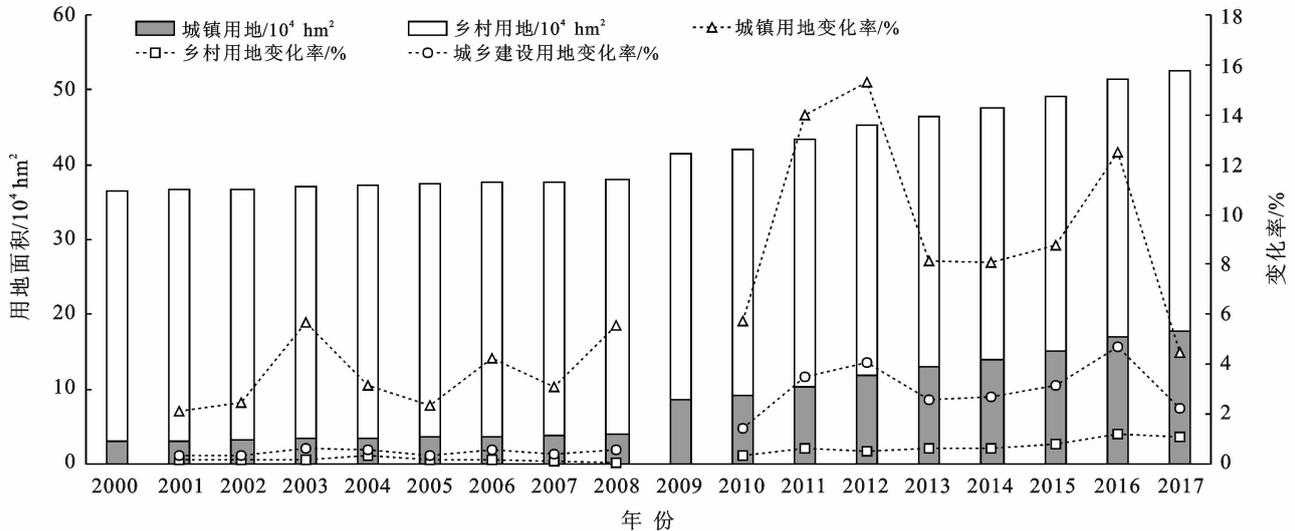


图3 贵州省建设用地总面积和城镇、乡村建设用地面积变化趋势

2000—2008年为缓慢增长期,由2000年的 $3.65 \times 10^5 \text{ hm}^2$ 增加到2008年的 $3.79 \times 10^5 \text{ hm}^2$,共增长 $1.42 \times 10^4 \text{ hm}^2$,年均增长 1775 hm^2 ,年均变化率约为 0.49% ;2009—2017年为快速增长期,从第二次全国土地调查以来增速加快,由2009年的 $4.14 \times 10^5 \text{ hm}^2$ 增长到2017年的 $5.26 \times 10^5 \text{ hm}^2$,共增长 $1.12 \times$

10^5 hm^2 ,年均增长 $1.4 \times 10^4 \text{ hm}^2$,年均变化率约为 3.38% 。随着城镇化进程的加快和城镇人口的增长,贵州省城镇建设用地也呈逐年扩张趋势,城镇建设用地与乡村建设用地表现为同向增长趋势。2000—2008年城镇建设用地平均每年扩张 1225 hm^2 ,年均增长率约 4.03% ;2009—2017年平均每年扩张 1.16

$\times 10^4 \text{ hm}^2$, 年均增长率约 13.45%, 增长速度较前一时段明显加快。2012 年扩张速度最快, 年内增加 15.32%。然而可以看出, 在乡村人口减少的同时, 乡村建设用地不减反增, 2000—2008 年, 年均增长 550 hm^2 , 年均增长率约为 0.16%; 2009—2017 年, 年均约增长 2 500 hm^2 , 年均增长率约为 0.75%, 增长速度较前一时段也明显加快, 贵州省的情况明显与近年来试行的增减挂钩政策不符合, 急需开展居民点用地整理。

2.2.2 空间格局 如图 4 所示, 从空间格局来看, 贵州省大部分区县建设用地面积呈现递增状态。

(1) 城镇建设用地。① 第一时段, 城镇建设用地仅大方县呈减少趋势, 其余区县均有所增加; 绝大部

分区县属于低速增加区, 包括南明区、修文县等 61 个区县, 占比约为 70.93%, 年均变化率介于 0%~4.89% 之间; 而花溪区、开阳县等 16 个区县年均变化率为 4.89%~9.78%, 属于中速增加区; 其余地区则都属于快速增加区, 年均变化率较大。总体来看城镇建设用地呈增加的区县较多, 约占 98.84%, 城镇建设用地变化类型各异。② 第二时段, 所有区县的城镇建设用地都呈增加趋势。低速增加区有南明区、云岩区等 55 个区县, 年均变化率为 0%~17.55%; 中速增加区有清镇市、道真县等 26 个区县, 年均变化率介于 17.55%~35.10% 之间; 其余区县则属于快速增加区, 年均变化率大于 35.10%。

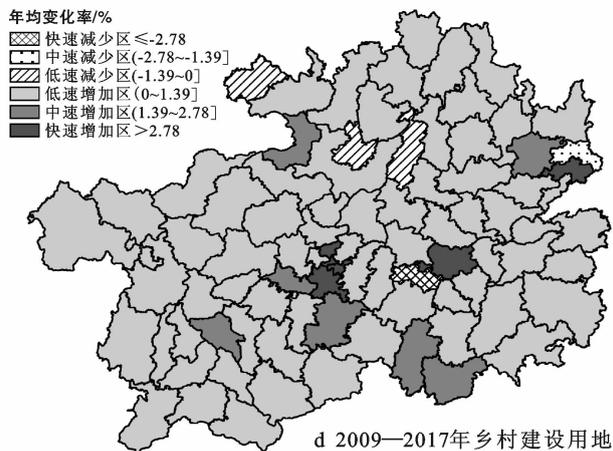
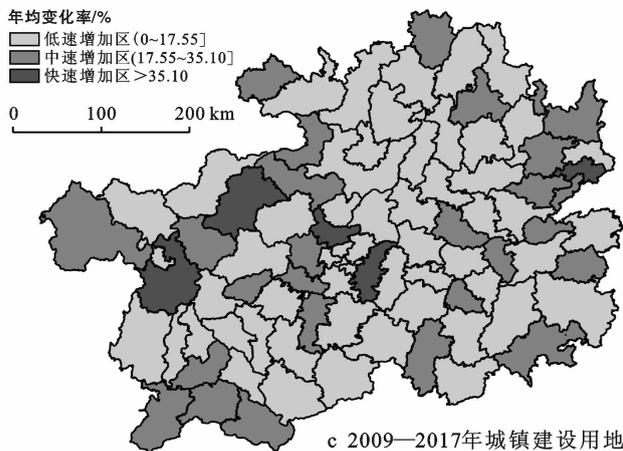
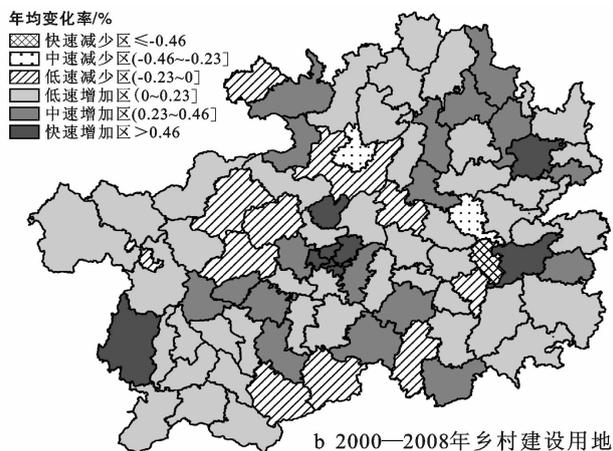
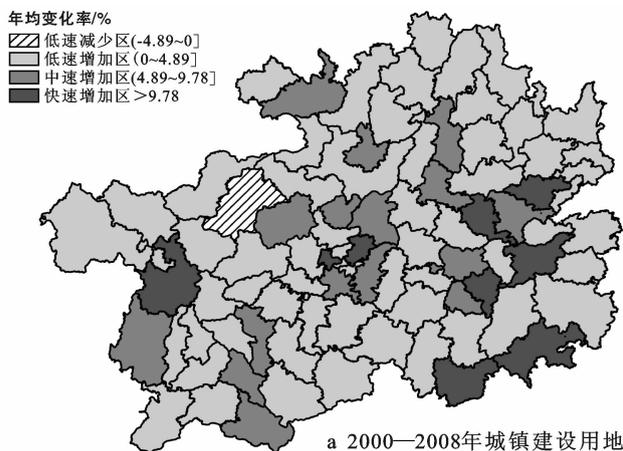


图 4 贵州省城镇建设用地与乡村建设用地变化空间格局

(2) 乡村建设用地。① 第一时段, 乡村建设用地变化各异, 快速减少区仅有台江县 1 个区县, 年均变化率 $\leq -0.46\%$; 中速减少区仅红花岗区、施秉县 2 个区县, 年均变化率 $-0.46\% \sim -0.23\%$; 低速减少区包括赤水市、遵义县等 11 个区县, 年均变化率 $-0.23\% \sim 0\%$; 低速增加区有花溪区、开阳县等 46 个区县, 年均变化率 $0\% \sim 0.23\%$; 中速增加区有清镇市、六枝特区等 18 个区县, 年均变化率 $0.23\% \sim 0.46\%$; 其余为快

速增加区, 年均变化率大于 0.46% 。② 第二时段, 贵州省仅 5 个区县乡村建设用地数量呈减少趋势, 其余区县均表现出增加。快速减少的仅麻江县 1 个区县, 年均变化率 $\leq -2.78\%$; 中速减少区仅铜仁市 1 个区县, 年均变化率 $-2.78\% \sim -1.39\%$; 低速减少区有红花岗区、湄潭县等 3 个区县, 年均变化率 $-1.39\% \sim 0\%$; 低速增加区包括乌当区、开阳县等 68 个区县, 年均变化率 $0\% \sim 1.39\%$; 中速增加区包括仁怀市、平

坝县等7个区县,年均变化率为1.39%~2.78%;剩余区县则属于快速增加区,年均变化率大于2.78%。

总的来看,绝大部分区县城镇建设用地和乡村建设用地均呈“双增”趋势。一方面,随着城镇人口的增加,城镇建设用地持续扩张;另一方面,伴随乡村人口的减少,乡村建设用地不减反增。可看出多数区县用地效率不高,势必给坚守耕地红线造成巨大压力,人地矛盾较为突出。较高的经济收入是农村人口在农村修建房屋的经济条件;另外,传统的“落叶归根”思想根深蒂固,现有户籍制度严格限制农村人口进城落户,家庭结婚需要建新房等都趋使着一部分农村人再建新房。再一方面,“一户多宅”、“两栖占地”、“建新不拆旧”等,最终导致了贵州省农村常住人口减少而农村居民点用地反增的发展格局。

2.3 贵州省城乡人口变化与建设用地扩张的脱钩特征

2.3.1 全省脱钩特征 根据脱钩指数模型可以得出以下结果:2000—2008年贵州省城乡总人口变化率(PR)约为-4.25%,建设用地变化率(LR)约为3.89%,全省城乡人口与建设用地脱钩指数为-0.92,属于强负脱钩类型;城市总人口变化率约为16.77%,城镇建设用地面积变化率约为32.38%,城镇人口与建设用地变化的脱钩指数约为1.93,属于扩张负脱钩类型;乡村人口变化率约为-10.84%,乡村建设用地变化率约为1.31%,乡村人口与乡村建设用地面积脱钩指数约为-0.12,属于强负脱钩类型。2009—2017年贵州省城乡总人口变化率(PR)约为1.22%,建设用地变化率(LR)约为27.07%,全省城乡人口与建设用地脱钩指数为22.27,属于扩张负脱钩类型;城市总人口变化率约为55.84%,城镇建设用地面积变化率约为107.49%,城镇人口与建设用地变化的脱钩

指数约为1.93,属于扩张负脱钩类型;乡村人口变化率约为-22.07%,乡村建设用地变化率约为6.00%,乡村人口与乡村建设用地面积脱钩指数约为-0.27,属于强负脱钩类型。

贵州省城镇人口持续增加,乡村人口数量大部分区县在逐年减少,总人口先减少后增加,贵州省乡村人口与乡村建设用地处于较不协调发展阶段,乡村是需要进行用地整理的关键。

2.3.2 县域脱钩特征

(1) 2000—2008年。贵州省城乡人口与建设用地脱钩关系如图5a所示,多数区县人口增长与建设用地扩张属于强负脱钩关系,包括开阳县、息烽县等49个区县;另外,乌当区、水城县等16个区县城乡人口增长与建设用地呈现出扩张负脱钩关系;仅台江县属于弱负脱钩关系;南明区、云岩区等12个区县属于弱脱钩关系;仅大方县1个区县呈强脱钩关系,土地利用较好;白云区、思南县等7个区县呈扩张连接关系。

贵州省城镇人口与建设用地脱钩关系如图5b所示,多数区县人口与建设用地属于弱脱钩关系,包括南明区、云岩区等78个区县;乌当区、水城县等4个区县人口增长与建设用地呈现出扩张负脱钩关系;仅万山区1个区县呈现强负脱钩关系;大方县1个区县呈强脱钩关系,土地利用较好;凯里市、剑河县2个区县则属于扩张连接关系。贵州省乡村人口与乡村用地脱钩关系如图5c所示,可以清晰地看出多数区县乡村人口与乡村建设用地属于强负脱钩关系,包括花溪区、乌当区等69个区县;另外,钟山区、红花岗区等14个区县人口增长与建设用地呈现出弱负脱钩关系;云岩区、水城县2个区县呈现弱脱钩关系;南明区则属于扩张连接关系。

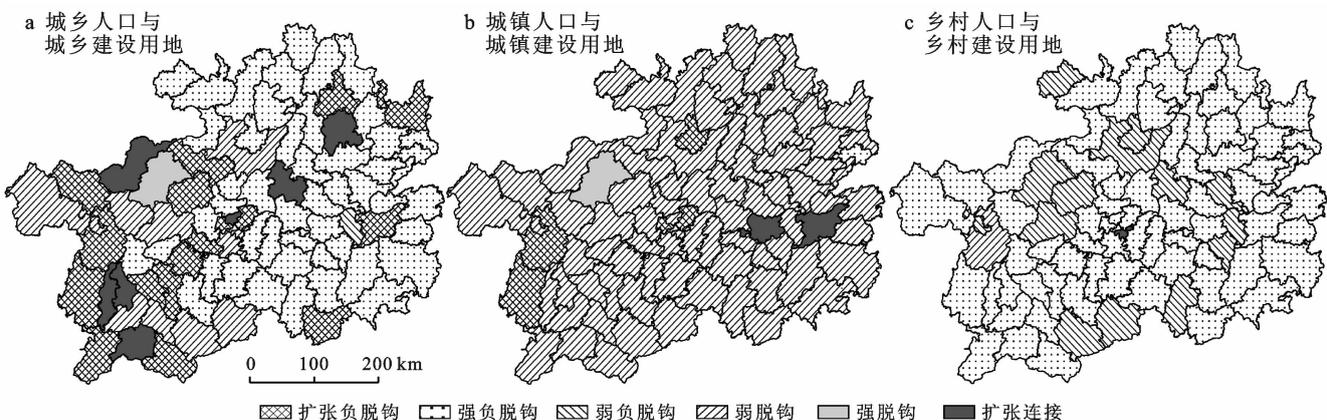


图5 2000—2008年贵州省人口与建设用地脱钩关系空间分布特征

总的来看,2000—2008年贵州省城乡人口变化与建设用地变化处于不协调状态,较多区县城镇人口

与城镇建设用地同向增长,有些区县乡村人口减少,乡村建设用地却在增加。这些区县应该严格遵守“增

减挂钩”政策,协调好城乡人口与建设用地的发
展,节约、集约利用土地,避免造成不必要的浪
费。

(2) 2009—2017年。贵州省城乡人口与建设
用地脱钩关系如图6a所示,多数区县人口增长与建设
用地扩张属于强负脱钩关系,包括开阳县、修文县等
70个区县;另外,南明区、云岩区等12个区县城乡人
口增长与建设用地呈现出扩张负脱钩关系;仅麻江县
1个区县呈现弱负脱钩关系,乌当区呈弱脱钩关系;
白云区、钟山区2个区县则呈扩张连接关系。

贵州省城镇人口与建设用地脱钩关系如图6b所
示,可知多数区县人口与建设用地属于扩张负脱钩关

系,包括南明区、云岩区等69个区县;另外,仅钟山区
1个区县人口增长与建设用地呈现出强负脱钩关系;
水城县、盘县等9个区县呈现弱脱钩关系;乌当区、六
枝特区等7个区县则属于扩张连接关系。

贵州省乡村人口与乡村用地脱钩关系如图6c所
示,可知多数区县乡村人口与乡村建设用地属于强负
脱钩关系,包括南明区、云岩区等77个区县;另外,仅
万山区人口增长与建设用地呈现出扩张负脱钩关系;
湄潭县、赤水市等4个区县呈现弱负脱钩关系;乌当
区、白云区、钟山区3个区县呈弱脱钩关系,仅红花岗
区呈强脱钩关系,土地利用较好。

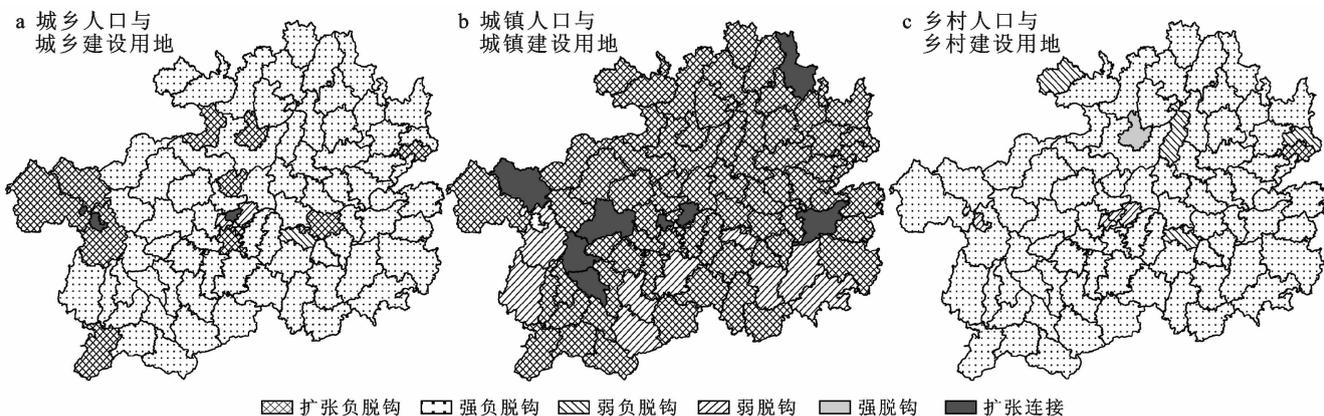


图6 2009—2017年贵州省人口与建设用地脱钩关系空间分布特征

总的来看,2009—2017年贵州省城乡人口变化
与建设用地变化处于不协调状态,许多区县城镇人口
与城镇建设用地仍同向增长,而且较之前一时期增长
更快。乡村人口快速减少,乡村建设用地却在刚性增
加。贵州省应该严格控制城镇建设用地的刚性拓展,
加强农村土地整理,增强土地利用效率,坚决杜绝“一
户多宅”现象发生,达到土地的集约高效利用。

3 结论与讨论

基于地理学视角,充分考虑数据的可获取性与可
操作性,通过对贵州省土地变更和第二次土地调查以
来的城乡人口与建设用地的变化关系进行分析,得出
如下结论:

(1) 从时间序列上看,贵州省城乡总人口先减少
后增加再减少再增加,城乡建设用地总面积逐年增
加,而且城镇建设用地增长率往往大于人口增长率。
随着城镇化和工业化进程的加快,城镇人口大致呈持
续增加趋势,城镇建设用地刚性增长。随着乡村人口
的减少,乡村建设用地不减反增,出现与城镇建设用
地同向增长趋势。可以看出建设用地的配置极不合
理,人地矛盾突出。

(2) 从空间分布上来看,贵州省各区县城乡人口
与建设用地增减各异,因为各区县城镇化水平和工业
化发展水平各有不同,造成人口迁移和建设用地利用
各有差异。人口与建设用地变化各异,地理分布特点
不明显,但第二时段较之第一时段,城镇人口增长更
快,乡村人口减少更快,城镇建设用地增加更多。可
以看出,随着经济的发展,贵州省的乡村人口大量涌
入城镇,一方面造成城镇建设用地刚性扩张,另一方
面,随着乡村人口的减少,乡村建设用地不减反增,乡
村用地极不合理,“一户多宅”、“两栖占地”现象普
遍存在。城乡二元体制的影响,农村土地制度管理的
不完善是导致城乡人口与建设用地匹配关系不合理
的主要原因。

(3) 贵州省2000—2008年城乡人口与建设用
地相当部分区县属于脱钩状态,第二时段脱钩的区
县数量大幅度减少。总的来看,贵州省土地利用程
度不高,土地利用缺乏科学的管理,应该严格控制城
镇建设用地的增长,加强农村居民点用地的整理,以
达到土地的集约高效利用。

(4) 贵州省大部分区县呈现人口与建设用地发
展关系不太协调,2000—2008年相当一部分区县呈

现城乡人口变化与建设用地扩张属于强负脱钩状态, 2009—2017 年两者属于强负脱钩状态的区县有所增加。贵州省各区县城镇人口变化与城镇建设用地扩张以及乡村人口变化与乡村建设用地扩张均呈现不同程度的脱钩关系, 总体来看脱钩状态不理想, 因此, 贵州省的人口变化与建设用地扩张方面仍需进一步开展研究, 其发展在今后需要不同程度的管理。

[参 考 文 献]

- [1] 黄登科, 赵宇鸾. 贵州省县域人口与经济分布格局的时空演变[J]. 贵州师范大学学报(自然科学版), 2016, 34(5):16-25.
- [2] 吴次芳, 陆张维, 杨志荣, 等. 中国城市化与建设用地增长动态关系的计量研究[J]. 中国土地科学, 2009, 23(2): 18-23.
- [3] 刘纪远, 刘文超, 匡文慧, 等. 基于主体功能区规划的中国城乡建设用地扩张时空特征遥感分析[J]. 地理学报, 2016, 71(3):355-369.
- [4] 刘耀林, 李纪伟, 侯贺平, 等. 湖北省城乡建设用地城镇化率及其影响因素[J]. 地理研究, 2014, 33(1):132-142.
- [5] 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(5):179-184.
- [6] 李裕瑞, 刘彦随, 龙花楼. 中国农村人口与农村居民点用地的时空变化[J]. 自然资源学报, 2010, 25(10):1629-1638.
- [7] 刘书畅, 叶艳妹, 林耀奔. 基于脱钩理论与 LMDI 模型的农村居民点演化特征及驱动因素分解[J]. 农业工程学报, 2019, 35(12):272-280.
- [8] 王婧, 方创琳, 李裕瑞. 中国城乡人口与建设用地的时空变化及其耦合特征研究[J]. 自然资源学报, 2014, 29(8): 1271-1281.
- [9] 蔡芳芳, 濮励杰. 南通市城乡建设用地演变时空特征与形成机理[J]. 资源科学, 2014, 36(4):731-740.
- [10] 孔伟, 徐惠云, 张飞. 我国城乡人口变化与建设用地扩张的脱钩分析[J]. 淮阴师范学院学报(自然科学版), 2019, 18(2):142-149.
- [11] 张勇, 胡心意. 安徽省城乡建设用地与人口变化脱钩探析[J]. 区域经济评论, 2015(6):155-160.
- [12] 郗瑞卿. 中国城市人口与城市建设用地的时空变化[J]. 城市规划, 2014, 38(5):22-28.
- [13] Carter A P. The Economic of technological change [J]. Scientific American, 1966, 214:25-31.
- [14] OECD. Decoupling: A conceptual overview [R]. OECD Paris, OECD, 2001.
- [15] Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). Decoupling: A conceptual overview [R]. Paris: OECD, 2001.
- [16] 钟太洋, 黄贤金, 韩立, 等. 资源环境领域脱钩分析研究进展[J]. 自然资源学报, 2010, 25(08):1400-1412.
- [17] 白忠菊, 藏波, 杨庆媛. 基于脱钩理论的城市扩张速度与经济发展的时空耦合研究:以重庆市为例[J]. 经济地理, 2013, 33(8):52-60.
- [18] 汪雨琴, 余敦, 刘庆芳. 基于脱钩理论的九江县建设占用耕地与经济增长关系研究[J]. 中国农业资源与区划, 2017, 38(8):35-38+54.
- [19] 朱亚财, 李红, 王丽光, 等. 长春市建设用地对经济增长的贡献研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2014, 24(S1):131-133.
- [20] 聂艳, 彭雅婷, 于婧, 等. 武汉市耕地占用与经济增长脱钩研究[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2015(02):104-109.
- [21] 刘丽辉. 经济增长与耕地占用:基于脱钩理论的视角:以广东省为例[J]. 世界农业, 2017(12):236-242.
- [22] 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.
- [23] 王鹤鸣, 岳强, 陆钟武. 中国 1998—2008 年资源消耗与经济增长的脱钩分析[J]. 资源科学, 2011, 33(9):1757-1767.
- [24] 韩文艳, 陈兴鹏, 张子龙. 基于脱钩理论的城市水资源利用与经济增长关系研究[J]. 水土保持通报, 2017, 37(5):140-145.
- [25] 刘博文, 张贤, 杨琳. 基于 LMDI 的区域产业碳排放脱钩努力研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2018, 28(4): 78-86.
- [26] 胡莉娜, 胡海洋. 基于脱钩理论的西藏旅游业碳排放与经济增长关系研究[J]. 西藏大学学报(社会科学版), 2019, 34(4):185-192+208.
- [27] 冯雁云, 赵宇鸾, 薛朝浪, 魏小芳, 葛玉娟, 任红玉, 杨智谋. 岩溶山区城镇建设用地空间拓展适宜性评价:以紫云县为例[J]. 贵州师范大学学报(自然科学版), 2019, 37(5):1-8, 65.
- [28] 王永明, 王美霞, 吴殿廷, 等. 贵州省乡村贫困空间格局与形成机制分析[J]. 地理科学, 2017, 37(2):217-227.
- [29] OECD. "Indicators to Measure Decoupling of Environmental Pressure from Economic Growth", 2002 [R]. The OECD environment programme.
- [30] Tapio P. Towards a theory of decoupling: degrees of decoupling in the EU and the case of road traffic in Finland between 1970 and 2001 [J]. Transport Policy, 2005, 12(2):137-151.
- [31] 王永刚, 王旭, 孙长虹, 等. IPAT 及其扩展模型的应用研究进展[J]. 应用生态学报, 2015, 26(3):949-957.