# 乡村振兴背景下空心村土地整治潜力评价
## ——以山东省五莲县为例

王 扬，翟腾腾，尹登玉
（曲阜师范大学 地理与旅游学院，山东 日照 276826）

**摘 要**：[目的] 对乡村振兴背景下空心村土地整治潜力进行评价研究，为农村土地整治工作的顺利实施提供科学依据。[方法] 运用层次分析法选取影响空心村土地整治实施的 9 个因子，构建空心村土地整治潜力评价指标体系。并运用熵权法确定各指标的权重，建立潜力评价模型。依据山东省五莲县空心村土地整治潜力评价模型与各乡镇评价指标的标准化数值结果，得出五莲县空心村土地整治潜力评价分值和分区情况。[结果] ① 五莲县优先整治区包括汪湖镇、于里镇、中至镇和洪凝街道，平均得分为 0.56，涉及区域面积为 $4.40\times10^4$ hm$^2$。② 次级整治区包括高泽镇、许孟镇和街头镇，平均得分为 0.32，涉及区域面积为$4.31\times10^4$ hm$^2$。③ 一般整治区包括松柏镇、户部乡、石场乡、叩官镇和潮河镇，平均得分为 0.11，涉及区域面积为 $4.15\times10^4$ hm$^2$。[结论] 应首先对优先整治区进行土地整治，制定合理的整治方案和路径；加大对次级整治区的土地整治宣传力度，并在政策方针上适当引导，鼓励当地政府积极主导和开展土地整治工作；加大对一般整治区的经济投入，引入适宜当地经济发展的乡村产业。

**关键词**：乡村振兴；空心村；土地整治；潜力评价；五莲县
**文献标识码**：A **文章编号**：1000-288X(2019)02-0288-05 **中图分类号**：F301

**文献参数**：王 扬，翟腾腾，尹登玉. 乡村振兴背景下空心村土地整治潜力评价[J]. 水土保持通报，2019，39(2)：288-292. DOI：10.13961/j.cnki.stbctb.20190310.001；Wang Yang，Zhai Tengteng，Yin Dengyu. Evaluation of land consolidation potential of vacant villages under background of rural revitalization[J]. Bulletin of Soil and Water Conservation，2019，39(2)：288-292.

# Evaluation of Land Consolidation Potential of Vacant Villages under Background of Rural Revitalization
## —Taking Wulian County of Shandong Province as an Example

Wang Yang，Zhai Tengteng，Yin Dengyu
(*School of Geography and Tourism，Qufu Normal University，Rizhao，Shandong* 276826，*China*)

**Abstract**：[Objective] This study evaluated the potential of vacant village land consolidation under the background of rural revitalization in order to provide scientific basis for the smooth implementation of rural land consolidation work. [Methods] The analytic hierarchy process was used to select the nine factors affecting the implementation of land remediation in the vacant village，and the evaluation index system for the remediation potential of the vacant village was constructed. The entropy weight method was used to determine the weight of each indicator and establish a potential evaluation model. Based on the evaluation model of land remediation potential of Wulian County vacant village and the standardized numerical results of various township evaluation indicators，the evaluation scores and zoning of land remediation potential in the village were obtained. [Results] ① The priority remediation area includes Wanghu Town，Yuli Town，Zhongzhi Town and Hongning Street，with an average score of 0.56 and a total area of $4.40\times10^4$ hm$^2$. ② The secondary remediation area includes Gaoze Town，Xumeng Town and Jietou Town，with an average

**收稿日期**：2018-10-07 **修回日期**：2018-10-24
**资助项目**：山东省社会科学规划项目“山东省农地流转与新型城镇化的耦合机制与创新路径研究”(18 CSJJ31)；山东省软科学研究计划项目(2014RKB01659)
**第一作者**：王扬(1992—)，男(汉族)，山东省济南市人，硕士研究生，研究方向为土地利用管理。E-mail：wangyang920730@163.com。
**通讯作者**：翟腾腾(1985—)，女(汉族)，山东省鱼台县人，博士，讲师，主要从事土地利用规划与管理研究。E-mail：zt4450435@163.com。

score of 0.32 and a regional area of $4.31\times10^4$ $hm^2$. ③ The general rectification areas include Songbai Town, Hubu Township, Shichang Township, Kouguan Town and Chaohe Town, with an average score of 0.11 and an area of $4.15\times10^4$ $hm^2$. [Conclusion] Firstly, land consolidation should be carried out in priority consolidation areas, and reasonable consolidation plans and paths should be formulated. It is suggested to strengthen the propaganda of land consolidation in the secondary consolidation areas, guide properly the policies and guidelines, encourage the local government to actively lead and carry out land consolidation work, increase the economic investment in general renovation areas, and introduce rural industries suitable for the economic development of the region.

**Keywords: rural revitalization; vacant village; land consolidation; potential evaluation; Wulian County**

随着社会经济的快速发展和城乡统筹的稳步推进,我国农村发生了翻天覆地的变化,农村居民点作为农村地区人口主要聚居地,正受到外部社会经济环境变化的影响,农村空心化现象日益加剧,以空心村整治为重点的农村居民点整治势在必行[1]。《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》提出了农村发展要遵循"产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕"的总要求,空心村的普遍出现极大的阻碍和制约了农村地区的经济发展,违背了乡村振兴发展要求和初衷。空心村是农村空间畸形发展的一种形态,对我国粮食安全保障和新农村建设顺利实施等造成了巨大的威胁。由此来看,当前对于我国空心村土地整治潜力等方面的研究具有重要的现实意义[2]。一方面,大量农村人口放弃务农,进城打工,农村劳动力严重外流失衡,一定数量的农村地区形成"人去楼空"的不良景象[3];另一方面,由于农村经济的快速发展和农民生活水平的提高,村内老宅闲置弃用与村外占用耕地建新房共存的现象日益加剧,造成了土地资源的闲置浪费[4]。空心村现象的普遍发生将会造成土地资源的严重浪费和生态环境的不断恶化,威胁着十八亿亩的耕地红线[5]。我国特殊体制背景下的空心化土地资源浪费与村庄扩展现象十分惊人,也一定程度上威胁着我国耕地保护与粮食安全[6]。

当前我国对于农村土地整治潜力研究取得了较大的成果,刘静等[7]以上海市为例,对农村土地整治的转型发展策略和机制进行探讨与分析,并以具体实践加以说明;何立恒等[8]以延安市为例,选择 12 个指标构建整治潜力评级指标体系,并对评价结果进行合理分级;王祯[9]以连州市为例,对华南山地丘陵典型区域土地整治潜力进行调查与评价研究,并对各要素进行分级对比分析;胡学东等[10]通过引入生态安全和社会经济双重制约条件,建立约束条件评价模型对房县土地整治综合潜力进行定量评价与分析。已有研究表明通过对待整治区域进行潜力评价分析可以明晰土地整治工作的实施路径,对区域土地整治提供理论依据和参考。

对于空心村土地整治项目的安排及投入方式需要科学的依据和严格的标准,否则将会严重影响其整治工作的具体实施效果[11]。《乡村振兴战略规划(2018—2022 年)》明确指出要顺应乡村发展规律和演变趋势,根据不同村庄的发展现状、区位条件、资源禀赋等,按照集聚提升、融入城镇、特色保护和搬迁撤并的思路,分类推进乡村振兴。《规划》明确指出应构建乡村振兴新格局,以优化乡村发展布局为核心,统筹利用乡村生产空间,合理布局生活空间,严格保护生态空间。科学指导不同类型区的空心村综合整治工程,不仅可以实现耕地占补平衡,达到保障粮食安全的目标,还可以有效解决农业增效、农村增收和农村增值的现实难题[12-13]。通过对空心村进行整治,会逐步提高农民对农地流转的积极性,合理的农地流转对于解决我国当前粮食安全问题、"三农"问题以及促进"五化"协调等均具有一定的积极影响[14]。空心村土地整治主要是对土地利用率低、非法利用、不合理利用以及闲置土地进行综合整治,增加有效耕地面积,促进土地节约集约利用率,为保障我国的粮食安全和新农村建设提供重要的理论依据和现实意义[15]。在空心村整治实践中,科学、有效、合理的对整治区域的现实潜力进行估算和效益评价是空心村整治合理规划与实施的重要依据,这也将直接关系农村居民点整治增加耕地目标的实现[16]。

经调研发现,山东省五莲县的"空心村"现象较为普遍,空心村的土地整治潜力十分巨大,凸显了空心村土地整治的复杂性和艰巨性。因此,应针对不同整治潜力分区制定科学的空心村整治方案和整治路径,并对其进行科学、高效、合理的治理维护等工作。本文以山东省五莲县为例进行空心村整治潜力研究,有利于促进乡村土地的集约节约利用和废弃闲置用地的高效利用,促进五莲县乡村振兴的战略实施进度,提高乡村融合的健康有序发展,实现五莲县资源、经济、社会的协调发展。

# 1 研究区域与数据来源

## 1.1 区域概况

山东省五莲县地处山东半岛南部、日照市东北端，地理位置位于东经 118°52′18″—119°33′24″，北纬 35°29′56″—35°59′48″，东临青岛胶南市，南接日照东港区，西连日照莒县，北靠潍坊诸城，总面积 1 496.96 $km^2$。五莲县辖 1 个街道、9 个镇以及 2 个乡，分别为洪凝街道、街头镇、于里镇、许孟镇、潮河镇、汪湖镇、叩官镇、中至镇、松柏镇、石场乡、户部乡。截止 2015 年，五莲县户籍总人口为 51 万人，全县土地总面积 $1.50\times10^5$ $hm^2$。耕地面积 $6.19\times10^4$ $hm^2$，占土地总面积的 41.32%，建设用地面积为 $1.64\times10^4$ $hm^2$，占五莲县土地总面积的 10.97%。五莲县农村的空心化现象十分严重，土地资源不能得到有效利用，土地整治潜力十分巨大。

## 1.2 数据来源

考虑到该研究所需数据的真实性与可行性，选取五莲县的 12 个乡镇作为研究对象。各乡镇所处地形特征可以从农业后备资源普查资料中获得，社会经济和人口数据从《2016 年五莲县统计年鉴》中获得，五莲县的耕地数据从农村土地利用现状二级分类面积汇总表中获得，农村居民点面积和空闲地面积从实地考察和调研资料中进行获取。

# 2 研究方法

## 2.1 空心村土地整治潜力评价指标体系的建立

土地整治不仅是一项经济行为，还是一项社会行为，其整治过程除受当地自然条件约束外，还受其经济、土地利用以及农户意愿等情况的影响，且各影响大小不同。已有研究表明，影响空心村土地整治的因素有很多，本文在已有研究的基础上综合考虑五莲县的地形、经济和社会等基本特征的综合影响，选取了外部性因素、内部性因素两个基本准则，构建指标体系(表 1)。①外部性因素主要包括自然因素、社会因素和经济因素。自然因素主要体现为地形方面，地形因素与整治工作的实施难度有着较为直接的关系。平原地区的地形平坦，整理作业的实施相对容易，成本也相对较低，丘陵和山区地形起伏较大，整理作业成本高、耗费大。社会因素包括乡村劳动力资源数和路网密度，乡村劳动力资源是整治工作的一个保障性指标，路网密度是衡量区位因素的一个重要指标，它们都对空心村土地整治潜力的评价产生负向影响。经济因素主要是财政收入，当前的空心村土地整治主要以政府投资为主，经济来源是影响空心村土地整治的主要障碍因素，对土地整治潜力评价产生正向的影响[1]。②内部性因素由人均耕地面积、人均和户均居民点面积、耕居比以及空闲土地面积 4 个指标来表征。人均耕地面积表示某地区人地关系间的矛盾，对空心村土地整治潜力评价产生负向影响。耕居比小的地区，空心村整治可以考虑增加耕地面积，减缓紧张的人地关系，对空心村土地整治潜力评价产生负向影响。空闲土地面积是在调研中直接获得的，对空心村土地整治潜力评价也带来正向的影响。由此建立空心村土地整治潜力评价体系，分为目标层、因素层以及指标层。

**表 1 空心村土地整治潜力评价指标体系**

| 目标层 | 因素层 | 指标层 | 指标说明及相关性预测 |
|---|---|---|---|
| 外部性因素 | 自然因素 | 地 形 | 山地赋 1，平原赋 2；正相关 |
| | 社会因素 | 路网密度 | 境内通过的省道和国道，省道赋 1，国道赋 2；正相关 |
| | | 乡村劳动力资源数 | 表示劳动力的多少；负相关 |
| | 经济因素 | 财政收入 | 各乡镇的财政收入；正相关 |
| 内部性因素 | 土地资源因素 | 人均耕地 | 负相关 |
| | | 耕居比 | 耕地与居民点面积之比；负相关 |
| | | 空闲地面积 | 正相关 |
| | 居民点利用因素 | 人均居民点面积 | 该指标越大，潜力越大；正相关 |
| | | 户均居民点面积 | 该指标越大，潜力越大；正相关 |

## 2.2 熵值法确定整治潜力评价指标的权重

熵权法是通过对指标变异性程度进行对比分析后再对其权重进行客观判断。若某指标的信息熵越小，表明其变异程度越大，提供的信息量也就相应的越大，在综合评价过程中就相对重要(表 2)。

(1) 由于各指标的数量级和正逆性都不尽相同，因此在计算分析前需对其进行标准化处理，以消除量纲的影响，使它们的值都处于 0～1。

$$X_{ij}'=\frac{X_{ij}-\min\{X_j\}}{\max\{X_j\}-\min\{X_j\}}\quad(\text{正向指标})\qquad(1)$$

$$X_{ij}'=\frac{\max\{X_j\}-X_{ij}}{\max\{X_j\}-\min\{X_j\}}\quad(\text{负向指标})\qquad(2)$$

式中:$X_{ij}'$——第 $i$ 个评价对象第 $j$ 个评价指标的标准值;$X_{ij}$——第 $i$ 个评价对象第 $j$ 个评价指标的原始值;$\min\{X_j\}$,$\max\{X_j\}$——所有评价对象中中第 $j$ 个评价指标的最小值和最大值。

**表 2　空心村土地整治潜力评价指标权重**

| 目标层 | 权重 | 因素层 | 权重 | 指标层 | 权重 |
|---|---|---|---|---|---|
| 外部性因素 | 0.709 | 自然因素 | 0.312 | 地形 | 0.312 |
| | | 社会因素 | 0.159 | 网路密度 | 0.071 |
| | | | | 乡村劳动力资源数 | 0.088 |
| | | 经济因素 | 0.238 | 财政收入 | 0.238 |
| 内部性结构 | 0.291 | 土地资源因素 | 0.172 | 人均耕地 | 0.034 |
| | | | | 耕居比 | 0.043 |
| | | | | 空闲地面积 | 0.095 |
| | | 居民点利用 | 0.119 | 人均居民点面积 | 0.055 |
| | | | | 户均居民点面积 | 0.064 |

(2) 计算第 $i$ 个评价对象第 $j$ 项指标值的比重 $Y_{ij}$:

$$Y_{ij}=\frac{X_{ij}'}{\sum_{i=1}^{m}X_{ij}'}\qquad(3)$$

(3) 计算指标信息熵 $e_j$:

$$e_j=-k\sum_{i=1}^{m}(Y_{ij}\times\ln Y_{ij})\qquad(4)$$

(4) 计算信息熵冗余度 $d_j$:

$$d_j=1-e_j\qquad(5)$$

(5) 计算指标权重 $W_i$:

$$W_i=d_j/\sum_{j=1}^{n}d_j\qquad(6)$$

### 2.3　整治潜力评价模型的建立

空心村土地整治的潜力评价是基于多学科、多因素相互作用的综合评价过程,并且各因素对土地整治潜力的影响存在着不同程度的联系。根据整治潜力评价指标体系和评价指标权重,构建五莲县空心村土地整治潜力评价模型,模型具体表达式为:

$$U=\sum_{j=1}^{n}W_jC_j\qquad(7)$$

式中:$U$——空心村土地整治潜力评价的综合指数;$n$——评价指标的个数;$W_j$——第 $j$ 个指标的权重;$C_j$ 第 $j$ 个指标的数值。

## 3　研究结果

### 3.1　五莲县空心村土地整治潜力评价得分

依据空心村土地整治潜力评价模型与各乡镇评价指标的标准化数值结果,计算得出各乡镇空心村土地整治潜力评价得分,并根据各乡镇评价得分对其进行整治区等级的划分[14-15],结果详见表 3。

**表 3　五莲县空心村土地整治潜力评价得分**

| 乡 镇 | 得分 | 整治分区 |
|---|---|---|
| 洪凝街道 | 0.57 | 优先整治区 |
| 街头镇 | 0.35 | 次级整治区 |
| 潮河镇 | 0.14 | 一般整治区 |
| 叩官镇 | 0.04 | 一般整治区 |
| 高泽镇 | 0.31 | 次级整治区 |
| 许孟镇 | 0.29 | 次级整治区 |
| 汪湖镇 | 0.53 | 优先整治区 |
| 于里镇 | 0.59 | 优先整治区 |
| 中至镇 | 0.55 | 优先整治区 |
| 松柏镇 | 0.08 | 一般整治区 |
| 石场乡 | 0.17 | 一般整治区 |
| 户部乡 | 0.13 | 一般整治区 |

### 3.2　五莲县空心村土地整治潜力评价分区

根据表 3 中各乡镇评价得分将五莲县的 12 个乡镇进行分区,依次划分为优先整治区(≥0.4),次级整治区(0.2～0.4),一般整治区(≤0.2),五莲县农村土地整治分区如图 1 所示。五莲县空心村土地整治潜力呈现出由行政中心(洪凝街道)为圆心向周围扩散递减的趋势,这与当地的社会经济发展水平是密切相关的。①优先整治区。优先整治区包括汪湖镇、于里镇、中至镇及洪凝街道,土地整治潜力评价平均得分为 0.56,共涉及区域面积 $4.40\times10^4$ $hm^2$。该地区大部分是山地、丘陵地区,空闲土地面积相对较大,空心村土地整治的潜力非常大;该地区的财政收入高于其他地区乡镇,有足够的整治资金去保障空心村土地整治工作的顺利实施;并且该地区的人均居民点面积和户均居民点面积相对较大,有较为充足的整治空间。

该地区空心村土地整治条件十分优越，整治潜力相对较大，因此应首先对其进行土地整治，制定合理的整治方案和整治路径。②次级整治区。次级整治区包括高泽镇、许孟镇、街头镇 3 个乡镇，土地整治潜力的平均得分为 0.32，涉及区域面积 $4.31\times10^4$ $hm^2$。该类地区的人均耕地面积相对小，人地矛盾较为突出，空心村土地整治潜力也较大；并且其财政收入要高于五莲县平均水平，在资金运作上也能为空心村土地整治推行工作提供重要的保障；该地区有必要采取有针对性的土地整治方案和整治规划开展统一的空心村土地整治工作。③一般整治区。一般整治区包括松柏镇、叩官镇、潮河镇、户部乡、石场乡 5 个乡镇，土地整治潜力的平均得分为 0.11，共涉及区域面积 $4.15\times10^4$ $hm^2$。该地区人均耕地比较多，耕居比也较大，人地矛盾不突出；人均居民点面积超过国家标准平均水平；财政收入相对较低，空心村土地整治在财政方面有一定困难，应加大对该区域的经济投入，引入适宜该地区经济发展的乡村产业。

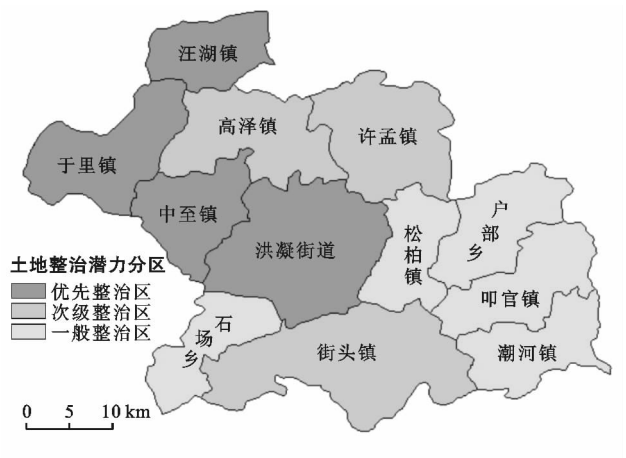



**图 1 五莲县空心村土地整治潜力评价分区**

# 4 结论与建议

## 4.1 结 论

(1) 本研究采用定量与定性相结合的综合分析法，对于空心村土地整治潜力评价方法具有一定的科学和实践意义，在已有研究的基础上综合考虑五莲县农村的自然、经济、社会、土地利用等基本特征，运用层次分析法选取影响空心村土地整治的 9 个因子，对各因子进行指标化分析；考虑到数据本身具有一定的规律性，所以用熵权法来确定各指标的权重；建立空心村土地整治潜力评价模型，该模型的综合性和灵活性较强，涉及到自然、经济、社会、土地资源、居民点利用等五个方面的指标。由于本文研究数据皆来自于山东省五莲县统计年鉴、规划文本，并通过实地调研等获取真实有效的数据，其可信度也相对较高。

(2) 根据五莲县空心村土地整治潜力模型评价得分结果，将五莲县 12 个乡镇划分为优先整治区、次级整治区和一般整治区 3 个区，其整治潜力呈现出以洪凝街道为圆心向周围递减的趋势，这与当地的经济社会发展水平和新农村建设发展现状是密切相关的。优先整治区包括汪湖镇、于里镇、中至镇 3 个乡镇和洪凝街道，次级整治区包括高泽镇、许孟镇、街头镇 3 个乡镇，一般整治区包括户部乡、石场乡、松柏镇、叩官镇、潮河镇 5 个乡镇。

(3) 针对不同土地整治分区，应该科学合理的制定不同的空心村整治策略和整治规划方针路线。优先整治区是空心村土地整治的重点，应在政策上加以引导，鼓励当地政府积极开展该地区的空心村土地整治工作。对于次级整治区，首先，应加大空心村土地整治的宣传力度，积极改变当地农民的传统思想观念；其次，要在资金供给上给予支持，以便确保土地整治工作的顺利实施；最后，要在政策方针上进行适当引导，鼓励当地政府积极主导和开展土地整治工作。对于一般整治区来说，应该以产生扶植为主，不断发展当地的经济，提高经济效益；整治工作前期工作要以奖励先进为主，以点带面的进行试点工作，最后再逐步开展全面的空心村土地整治工作。

## 4.2 建 议

在空心村土地整治项目推进的过程中，资金运作起到了决定性作用，应通过法制建设加强实施过程的权威性和科学性，以提高对资金的监管力度。在未来的空心村土地整治资金投入时，应重点对优先整治区和次级整治区进行资本投入，提高资金合理使用率。在进行空心村整治工作时，应科学的测算整治潜力，规范整治资金的筹措与运作管理，加强空心村整治的全过程监管，完善对农村居民点整治的后期管护，妥善解决农户安置及补偿问题。随着乡村振兴战略的实施，新农村的建设与发展将会迎来前所未有的发展机遇，其理论研究也会随之拓展深入。

[ 参 考 文 献 ]

[1] 屠爽爽，龙花楼，刘永强，等. 农村居民点整治潜力测算方法研究进展与展望[J]. 自然资源学报，2015，30(11)：1956-1968.

[2] 郑国全，沈斌莉. 浙江省空心村土地整治优先度评价研究[C]//中国土地资源开发整治与新型城镇化建设研究，2015.

[3] 沈斌莉，郑国全. 空心村土地整治潜力评价研究：以安吉县为例[J]. 小城镇建设，2015(4)：51-56.

(下转第 300 页)

及协调发展策略[J]. 经济地理,2013,33(3):47-51.
[3] 潘佩佩,杨桂山,王晓旭,等. 典型经济快速发展区耕地变化区域分异研究[J]. 长江流域资源与环境,2017,26(10):1587-1596.
[4] 邓楚雄,李晓青,向云波,等. 长株潭城市群地区耕地数量时空变化及其驱动力分析[J]. 经济地理,2013,33(6):142-147.
[5] 陈瑜琦,李秀彬,朱会义,等. 不同经济发展水平地区耕地利用变化对比研究[J]. 中国农业大学学报,2011,16(1):124-131.
[6] 许恒周,郭玉燕,金晶. 不同经济阶段农地非农化速率及空间差异研究:以江苏省为例[J]. 水土保持通报,2010,30(3):186-189.229.
[7] 郇红艳,谭清美,朱平. 城乡一体化进程中耕地利用变化的驱动因素及区域比较[J]. 农业工程学报,2013,29(21):201-213.
[8] 申海建,郭荣中. 湖南省耕地资源动态变化及其驱动力[J]. 水土保持通报,2016,36(4):309-314.
[9] 雒海潮,李国梁. 河南省城镇化协调发展评价与空间差异分析[J]. 地理科学,2015,35(6):749-755.
[10] 杨建云. 基于 EKC 模型的河南省工业化、城镇化水平与耕地面积关系研究[J]. 水土保持研究,2013,20(2):213-216.222.
[11] 张志东. 博罗县耕地变化及其影响因素分析[J]. 中国农业资源与区划,2017,38(5):155-160.
[12] 吴大放,刘艳艳,王朝晖. 基于 Logistic-CA 的珠海市耕地变化机理分析[J]. 经济地理,2014,34(1):140-147.
[13] 王建庆,冯秀丽,李加林,等. 浙江省耕地利用集约度时空变化及其影响因素[J]. 水土保持通报,2014,34(6):270-276.
[14] 史洋洋,吕晓,黄贤金,等. 江苏沿海地区耕地利用转型及其生态系统服务价值变化响应[J]. 自然资源学报,2017,32(6):961-976.
[15] 文继群,濮励杰,张润森. 耕地资源变化的空间计量及其驱动力分析:以江苏省为例[J]. 长江流域资源与环境,2011,20(5):628-634.
[16] 杨州,陈万旭,朱丽君. 河南省城镇化对耕地利用效率影响的空间计量分析[J]. 水土保持研究,2018,25(2):274-280.287.
[17] 张静,张丽芳,濮励杰,等. 基于 GWR 模型的城市住宅地价的时空演变研究:以江苏省为例[J]. 地理科学,2012,32(7):828-834.
[18] 张鹏岩,庞博,何坚坚,等. 耕地生产力与粮食安全耦合关系与趋势分析:以河南省为例[J]. 地理科学,2017,37(9):1392-1402.
[19] 谭永忠,何巨,岳文泽,等. 全国第二次土地调查前后中国耕地面积变化的空间格局[J]. 自然资源学报,2017,32(2):186-197.

(上接第 292 页)

[4] 张全景,吕晓,于伟. 农地流转的障碍因素与政策创新研究:新型城镇化背景下山东省的实证[M]. 北京:北京师范大学出版社,2018.
[5] 沈斌莉,郑国全. 空心村土地整治研究进展[C]// 青海西宁:全国土地资源开发利用与生态文明建设学术研讨会,2013.
[6] 田光进. 基于 GIS 的中国农村居民点用地分析[J]. 遥感信息,2003(2):32-35.
[7] 刘静,闫玉玉. 建设用地双控背景下的农村土地综合整治策略转型:以上海为例[J]. 上海国土资源,2018,39(1):22-26.
[8] 何立恒,冯婉玲,杨强. 黄土高原丘陵沟壑区沟道土地整治潜力评价[J]. 森林工程,2018,34(2):50-53,59.
[9] 王祯. 华南山地丘陵典型区域土地整治潜力调查与评价研究[J]. 国土与自然资源研究,2017(1):64-68.
[10] 胡学东,王占岐,童秋英,等. 基于生态和社会经济约束的区域土地整治潜力评价研究[J]. 长江流域资源与环境,2016,25(5):804-812.
[11] 程文仕,黄鑫,刘洋,等. 基于土地整治绩效空间差异和潜力分级的投入优先序研究[J]. 水土保持通报,2018,38(1):192-197.
[12] 陈荣清,张凤荣,孟媛,等. 农村居民点整理的现实潜力估算[J]. 农业工程学报,2009,25(4):216-221.
[13] 鲁莎莎,刘彦随. 106 国道沿线样带区农村空心化土地整治潜力研究[J]. 自然资源学报,2013,28(4):537-549.
[14] 吕晓,臧涛,张全景. 土地政策的农户认知及其农地转出响应研究:基于山东省 287 份农户问卷调查的实证[J]. 南京农业大学学报:社会科学版,2017,17(5):100-110.
[15] 朱晓华,陈秧分,刘彦随. 空心村土地整治潜力调查与评价技术方法:以山东省禹城市为例[J]. 地理学报,2010,65(6):736-744.
[16] 陈园园,张全景,陆德六. 农村居民点整理的现实潜力估算和效益评价:以嘉祥县为例[J]. 河北师范大学学报:自然科学版,2010,34(2):231-236.