

城镇化背景下“增减挂钩”的农村居民点整理现实潜力估算

肖静¹, 邹自力^{1*}, 吴蒙² (1. 东华理工大学测绘工程学院, 江西抚州 344000; 2. 安徽省核工业勘查技术总院, 安徽芜湖 241000)

摘要 对农村居民点整理的现实潜力进行合理的评估,是指导农村居民点整理及落实增减挂钩政策的重要步骤。该研究以东乡县为例,建立农村居民点整理潜力模型,从自然因素、整理需求和整理能力3个方面选取地形、交通条件、地方财政收入等8个指标,构建综合评价指标体系,计算综合修正系数,求取全县农村居民点整理的现实潜力。结果表明:东乡县各乡镇综合修正系数介于0.220~0.881;2020年农村居民点整理现实潜力为1 066.78 hm²。研究认为,农村居民点整理顺序,应按照现实潜力的大小在时空上进行合理安排。

关键词 城乡建设用地增减挂钩;城镇化;现实潜力;东乡县

中图分类号 F301 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)03-00966-03

Estimation of Realistic Potential of Land Consolidation in Rural Residential Areas Based on the Linked Change of Rural-urban Construction Land

XIAO Jing et al (Faculty of Geomatics, East China Institute of Technology, Fuzhou, Jiangxi 344000)

Abstract The reasonable and effective evaluation of realistic potential of land consolidation is an important step for guiding local of land consolidation in rural residential areas. Taking Dongxiang County as an example, a comprehensive evaluation index system was established by 8 indexes about land consolidation demand, land consolidation ability and natural conditions to calculate the realistic potential of land consolidation in rural residential areas. The results showed that the correction coefficient of each villages and towns are between 0.220-0.881 in Dongxiang County; the realistic potential of the rural residential areas are 1 066.78 hm² in 2020. In the research, the arrangement of the land consolidation in rural residential areas should accord to the realistic potential in time and space.

Key words The linked change of rural-urban construction land; Urbanization; Realistic potential; Dongxiang County

在当前中国城镇化不断推进的现实背景下,耕地保护和保障发展用地的矛盾越来越明显,城乡建设用地增减挂钩工作是解决这一矛盾的新途径。城乡建设用地增减挂钩(以下简称增减挂钩)是指依据土地利用总体规划,将若干拟整理复垦为耕地的农村建设用地地块(即拆旧地块)和拟用于城镇建设的地块(即建新地块)等面积共同组成建新拆旧项目区^[1]。增减挂钩的潜力对象为农村建设用地,现阶段研究主要是针对农村居民点。对农村居民点整理潜力研究主要集中在用人均用地法分析理论潜力^[2]、适宜性评价的指标构建^[3-4]、潜力测算^[5-7],也有的学者从农村居民点斑块角度分析整理的潜力来源和潜力实现的难易程度^[8]。这些探索给予实践一定指导和启发,但是理论潜力并不能完全转化为现实潜力。因此,笔者以东乡县为例,探索影响实现理论潜力的因素,构建现实潜力综合评价指标体系,修正理论潜力,依据最终测算的现实潜力划分等级。

1 数据来源与研究方法

1.1 研究区域概况及数据来源 东乡县位于江西省东部,地处116°20'~116°51'E、28°2'~28°30'N,处于赣东丘陵与鄱阳湖平原的过渡地带,自北而南平原与丘陵呈低-高-低-高相间分布,县境常态地貌类型以丘陵为主。东乡县现辖13乡(镇),总人口为40.17万,其中农业人口25.16万,非农业人口15万,人口自然增长率约为7‰。2010年,东乡县实现生产总值70.28亿元,财政收入10亿元,农民人均纯收入约6 000元。该研究的数据来源于2000~2011年《东乡统计年

鉴》、1:5万东乡县土地利用现状图、2010年东乡县土地利用调查变更数据。

1.2 研究思路与方法 研究对象为全县范围内农村居民点用地,以全县各乡镇为调查评价对象。收集研究区域内基础数据资料,分析全县农村居民点的现状面积及分布情况,采用人均建设用地法确定规划期内农村居民点整理的理论潜力。结合研究区域的用地需求及社会经济发展状况,研究确定评价指标及其权重,以乡(镇)为评价单元,采用综合评价法,将指标权重与指标得分的乘积作为综合修正系数。对理论潜力进行修正确定最终的现实潜力,依据评价结果划分潜力等级,按照现实潜力大小安排整理顺序,指导区域开展城乡建设用地增加挂钩工作。

1.3 农村居民点整理潜力模型 采用人均建设用地标准法进行研究。根据规划末期的人口数及规定的人均宅基地的面积标准,即可确定规划末期农村居民点用地面积,现状值减去规划值即为农村居民点整理理论潜力。以此方法为基础,充分考虑影响潜力实现的因素,对理论潜力进行修正,最终采用如下所示农村居民点整理潜力估算模型:

$$J_i = (J_{\text{现状}i} - J_{\text{人均用地标准}i} \times P_i) \times Q_i \tag{1}$$
$$Q_i = \sum W_i \times F_i \tag{2}$$

式中, J_i 为*i*单元农村居民点整理增加耕地面积潜力; $J_{\text{现状}i}$ 为*i*单元现状农村居民点面积; $J_{\text{人均用地标准}i}$ 为*i*单元农村居民点人均占地指标; P_i 为*i*单元规划末期(2020年)农村人口数量; Q_i 为*i*单元农村居民点整理综合修正系数; W_i 为相应层的指标权重; F_i 为评价因素得分。

2 结果与分析

2.1 农村居民点用地现状 东乡县2010年各乡(镇)农村居民点人均用地现状均超过了国家有关标准(表1)。根据乡镇土地利用总体规划有关规定,农村居民点人均用地面积

作者简介 肖静(1988-),女,湖北大悟人,硕士研究生,研究方向:土地利用规划与评价。*通讯作者,教授,硕士生导师,从事土地利用规划与评价、变形监测分析与预测、3S技术与应用研究。

收稿日期 2014-01-12

表 1 东乡县各乡(镇)农村居民点用地现状

行政单位	农村居民 点面积//hm ²	农村人口 人	人均用地 m ²	行政单位	农村居民 点面积//hm ²	农村人口 人	人均用地 m ²
孝岗镇	628.45	23 519	267.21	黎坪镇	275.78	11 253	245.08
小璜镇	633.45	35 134	180.30	王桥镇	320.88	11 881	174.42
坪上桥镇	809.41	17 114	314.80	珀坪乡	342.20	13 239	258.47
马坪镇	778.99	31 437	247.80	邓家乡	648.79	16 164	401.38
詹坪镇	603.29	23 171	260.36	虎坪乡	424.67	14 140	300.34
岗上积镇	533.77	17 906	260.54	瑶坪乡	285.90	8 862	249.67
杨桥殿镇	600.05	27 781	215.99	—	—	—	—

理论上应调整为 150 m²。

2.2 规划期人口预测 对居民点整理潜力的估算而言,农村居民点的人口预测尤为重要,根据东乡县 2000 ~ 2010 年的人口变化趋势,建立人口增长趋势模型,预测 2020 年东乡县各乡镇的农村人口:

$$P_t = P_o(1 + r)^t \pm \Delta P$$

(3)

式中, P_t 为规划年人口数; P_o 为基期年人口数; t 为预测期; r 为自然增长率,在此取 2000 ~ 2010 年的均值; ΔP 为机械人口增长量。

2.3 综合修正系数

2.3.1 综合指标体系构建。农村居民点整理成效既受地形、交通条件等客观因素的约束外,还受整理区的整理需求程度以及地方整理能力大小的影响,且各种影响大小不一。

(1)自然因素。自然因素主要选取地形和交通条件 2 个指标。地形因素包含地面坡度和高程,较丘陵和山地区而言,平原地区地势更为平坦,农居点规模一般较大,整理难度相对较小,整理成本相对较低。道路网越发达,表明区位条件越好,通行越便利,理论潜力释放的可能性越大。根据经

过乡镇的县级及以上等级公路数量来表征该指标分值。

(2)整理需求。农村居民点整理是增减挂钩背景下取得新增建设用地指标的主要来源,也是增加耕地,缓解耕地占补平衡压力的重要途径,整理需求程度越高,理论潜力转化为现实潜力的动力越大。人均耕地少、耕居比小的区域,整理需求程度越高,越有利于现实潜力的转化。粮食单产水平一定程度上可以反映耕地质量,农村居民点整理为耕地的质量越高,获得效益越大,整理积极性越高。

(3)整理能力。主要选取地方财政、农民人均收入和村民受教育程度 3 个指标。地方财政收入和农民人均收入越高的地区,农户补偿和利益需求越容易得到满足,整理潜力释放可能性越大。农村居民点整理需要得到当地村民的支持,才能顺利进行。一般而言,村民受教育程度比例越大,获得村民支持的可能性越大,现实中整理的阻力就越小。

该研究采用层次分析法(AHP)确定各评价因素的权重,通过两两比较建立判断矩阵,最终一致性指标 CI 都小于 0.1,通过检验。各指标权重见表 2。

表 2 综合评价指标及其权重

目标层	因素层	权重	指标层	权重	备注
综合评价	自然因素	0.143	地形	0.333	正效应:平原赋 0.8;丘陵赋 0.4
			交通条件	0.667	正效应:县级及以上道路数量
	整理需求	0.428	耕居比	0.311	负效应:耕地与农村居民点面积之比
			人均耕地面积	0.493	负效应
			粮食单产水平	0.196	正效应
			地方财政收入	0.594	正效应:按各乡镇的财政收入计算
	整理能力	0.429	农民人均纯收入	0.157	正效应
			村民受教育程度	0.249	正效应:劳动年龄内上学的比例

表 3 东乡县各乡镇综合修正系数

行政单位	综合修正系数	行政单位	综合修正系数	行政单位	综合修正系数	行政单位	综合修正系数
孝岗镇	0.881	詹坪镇	0.220	王桥镇	0.305	瑶坪乡	0.231
小璜镇	0.420	岗上积镇	0.371	珀坪乡	0.366	—	—
坪上桥镇	0.287	杨桥殿镇	0.317	邓家乡	0.484	—	—
马坪镇	0.326	黎坪镇	0.228	虎坪乡	0.277	—	—

2.3.2 数据处理。采用极差法对不同量纲、数量级的指标进行标准化处理,消除量纲差别,使各指标值介于 0 ~ 1 之间。

$$X'_{ij} = \begin{cases} (X_{ij} - X_{imin}) / (X_{imax} - X_{imin}) & \text{正效应} \\ (X_{imax} - X_{ij}) / (X_{imax} - X_{imin}) & \text{负效应} \end{cases} \quad (4)$$

式中, X'_{ij} 为标准化后某指标值; X_{ij} 为处理前某指标值; X_{imax} 为处理前某指标最大值; X_{imin} 为处理前某指标最小值。

2.3.3 评价结果。经标准化处理后,利用公式(2)计算出各乡镇综合因素修正系数,如表 3 所示。

从表 3 评价结果可以看出:各乡镇综合潜力系数分布于 0.220~0.881;孝岗镇、邓家乡和小璜镇综合修正系数较大,

而詹圩镇、黎圩镇和瑶圩乡较小。
2.4 农村居民点现实潜力计算及整理时序 在综合考虑自然条件、整理需求和整理能力后,通过运用所述方法,得出东乡县 2020 年现实整理潜力,如表 4 所示。

表 4 东乡县各乡镇农村居民点整理现实潜力 hm²

行政单位	现实潜力	行政单位	现实潜力	行政单位	现实潜力	行政单位	现实潜力
东乡县	1 066.78	马圩镇	89.21	黎圩镇	21.66	虎圩乡	54.71
孝岗镇	220.43	詹圩镇	50.70	王桥镇	39.65	瑶圩乡	33.07
小璜镇	28.68	岗上积镇	91.12	珀圩乡	47.32	—	—
圩上桥镇	153.42	杨桥殿镇	48.59	邓家乡	188.21	—	—

为了有效指导东乡县开展农村居民点整理工作的时序,用统计分析软件对各乡镇现实潜力大小进行分类,利用 ArcGIS 表现其空间分布,如图 1 所示。从图 1 可知,2020 年农村居民点整理现实潜力大于 150 hm² 的一级区有孝岗镇、邓家乡和圩上桥镇;农村居民点整理现实潜力小于 50 hm² 的三级区小璜镇、杨桥殿镇、黎圩镇、王桥镇、珀圩乡和瑶圩乡;其余乡镇分布在二级区。

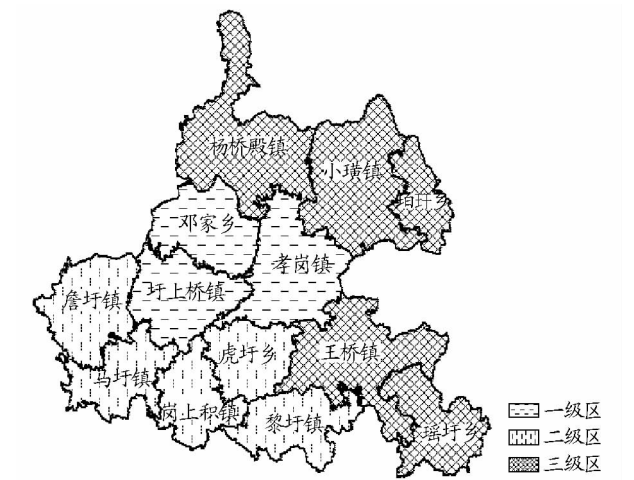


图 1 2020 年东乡县各镇现实潜力分布

3 结论与讨论

在综合考虑自然因素、整理需求和整理能力的基础上,

东乡县各乡镇综合修正系数呈现区域差别,总体呈现中部、西南部较大,北部、东部小的特点;各镇综合修正系数取值为 0.220~0.881;东乡县 2020 年农村居民点整理现实潜力为 1 066.78 hm²,孝岗镇、邓家乡现实潜力较大;虽然孝岗镇现实潜力较大,但孝岗镇为县政府驻地,在城镇化快速发展背景下,相对于将农村居民点整理为耕地而言,保留农村居民点的建设用地性质更为适宜;为获得最大整理效应,东乡县可按现实潜力大小安排土地整理的先后顺序。

该研究在估算东乡县农村居民点整理现实潜力时,由于基础数据收集受限,较少将土壤因素考虑其中,可能会对农村居民点现实潜力的测算带来一定影响。

参考文献

[1] 国务院关于深化改革严格土地管理的决定(国发[2004]28 号)[Z]. 2004.
[2] 林坚,李尧.北京市农村居民点整理潜力研究[J].中国土地科学,2007,21(1):58-65.
[3] 刘咏莲,曲福田,姜海.江苏省农村居民点整理潜力的评价分级[J].南京农业大学学报:社会科学版,2004,4(12):18-23.
[4] 张正峰,赵伟.农村居民点整理潜力内涵与评价指标体系[J].经济地理,2007,27(1):137-140.
[5] 李宪文,张军连,郑伟元,等.中国城镇化过程中村庄土地整理潜力估算[J].农业工程学报,2004,20(4):276-279.
[6] 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.
[7] 曲衍波,张凤荣,宋伟,等.农村居民点整理潜力综合修正与测算——以北京市平谷区为例[J].地理学报,2012,67(4):490-503.
[8] 张晓平,邹自力,刘红芳.基于城乡建设用地增减挂钩的农村整理现实潜力研究[J].中国农学通报,2012,28(2)125-128.

(上接第 725 页)

1.5%~8.8%,准确度较高,基质加标回收率在 81.3%~121.0%。应用该方法测定实际土壤样品,16 种 PAHs 均检出并达到较好的分离效果,同时有效去除杂质干扰,能够满足土壤分析的要求。

参考文献

[1] PAZOS M, ROSALES E, ALCANTARA T, et al. Decontamination of soils containing PAHs by electroremediation[J]. Hazard Mater, 2010, 177:1.
[2] ANA MARIA de R. M, MARIA das G C, HAROLDO S D, et al. Contamination of cachaca by PAHs from storage containers[J]. Food Chemistry, 2014,146(1):65.
[3] HARITASH A, KAUSHIK C. Biodegradation aspects of polycyclic aromatic hydrocarbons(PAHs): A review [J]. Hazard Mater, 2009,169:1.
[4] NIZZETTO L, MACLEOD M, BORGA. Past, present, and future controls on levels of persistent organic pollutants in the global environment [J]. Environ. Sci. Technol., 2010, 44:6526.
[5] LÓPEZ-VIZCAÍNO R, SÁEZ C, CAÑIZARES P, et al. The use of a com-

bined process of surfactant-aided soil washing and coagulation for PAH-contaminated soils treatment [J]. Sep Purf Technol, 2012,88:46.
[6] WANG X X, LIU Q Y, LIU Y J, et al. Determination of 16 polycyclic aromatic hydrocarbons in airborne particle samples using two-step thermal desorption and gas chromatography-mass spectrometry [J]. Chin. J. Chromatogr, 2010, 28(9):849.
[7] KAYALI-SAYADI M, RUBIO-BARROSO S, DIAZ-DIAZ C, et al. Rapid determination of PAHs in soil samples by HPLC with fluorimetric detection following sonication extraction[J]. Anal. Chem., 2000,368: 697.
[8] CAPELO J L, GALESIO M M, FELISBERTO G M, et al. Micro-focused ultrasonic solid-liquid extraction (μFUSLE) combined with HPLC and fluorescence detection for PAHs determination in sediments: optimization and linking with the analytical minimalism concept[J]. Talanta, 2005,66: 1272.
[9] OKUDA T, NAOI D, TENMOKU M, et al. Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in the aerosol in Beijing, China, measured by aminopropylsilane chemically-bonded stationary-phase column chromatography and HPLC/fluorescence detection[J]. Chemosphere, 2006,65:427