

农村集体建设用地流转潜力估算

鲁春阳^{1,2}, 文枫², 杨庆媛^{3*}, 倪静³, 戴佩淇³, 王成³

(1. 西南大学资源环境学院, 重庆 400715; 2. 河南城建学院测绘与城市空间信息系, 平顶山 467001;
3. 西南大学地理科学学院, 重庆 400715)

摘要:农村集体建设用地流转潜力估算为量化农村集体建设用地价值和统筹城乡发展的资金筹措提供客观依据, 为农村建设用地管理提供基础。通过对农村集体建设用地流转潜力内涵界定, 以重庆市为例, 采用人均标准法估算农村集体建设用地复垦理论潜力, 然后利用层次分析法建立复垦影响因素修正指标体系, 对复垦理论潜力进行修正, 得出复垦现实潜力。在此基础上, 引入流转潜力估算模型测度流转理论潜力, 并采用主成分分析法、熵权法建立流转影响因素修正指标体系, 对流转理论潜力进行修正, 最终估算出重庆市 2009—2015 年和 2009—2020 年农村集体建设用地流转现实潜力, 并对其时空差异类型进行划分。结果显示: 农村集体建设用地复垦潜力是流转潜力的基础; 2015、2020 年流转现实潜力分别为 30 392.32 hm² 和 40 591.49 hm²; 流转潜力大, 时空差异显著, 流转现实潜力实现难度不一。研究认为农村集体建设用地流转应根据不同区域现实潜力的大小来安排流转的次序和规模, 以取得最大流转效率。

关键词:土地利用, 区域规划, 土地复垦, 农村集体建设用地, 流转潜力, 现实潜力, 重庆市

doi: 10.3969/j.issn.1002-6819.2011.05.054

中图分类号: F311

文献标志码: A

文章编号: 1002-6819(2011)-05-0305-08

鲁春阳, 文枫, 杨庆媛, 等. 农村集体建设用地流转潜力估算[J]. 农业工程学报, 2011, 27(5): 305—312.

Lu Chunyang, Wen Feng, Yang Qingyuan, et al. Calculation of circulation potentials of the rural collective construction land in Chongqing City [J]. Transactions of the CSAE, 2011, 27(5): 305—312. (in Chinese with English abstract)

0 引言

随着社会经济的发展, 土地资产属性日益显现, 土地价值也逐渐被人们重视。在城市快速扩张、工业持续发展及严格保护耕地的形势下, 必须改变农村建设用地低效利用状态, 发挥其作为存量建设用地的重要作用。集体建设用地流转是市场经济体制下生产要素合理流动与优化配置的要求, 是盘活农村存量土地资产, 提高土地利用效率和效益的重要手段。开展农村集体建设用地流转潜力估算是统筹城乡土地利用的客观需要; 是土地利用总体规划实施管理的重要依据。通过农村集体建设用地流转潜力估算, 可为农村集体建设用地价值量化和统筹城乡发展的资金筹措提供客观依据, 为农村建设用地管理提供基础和依据。

近年来, 学者们对农村集体建设用地流转现状、问题、可行性^[1-3], 流转形式、模式^[4-5]、产权、收益分配^[6-7]及制度建设^[8-9]等方面开展了较全面的研究。学术界对农村居民点整理潜力关注较多^[10-12]。本文通过对农村集体建设用地流转潜力内涵及来源分析, 厘清流转潜力估算思路, 建立流转现实潜力评价综合指标, 厘定重庆市农

村集体建设用地流转现实潜力。

1 农村集体建设用地流转潜力估算思路及方法

1.1 农村集体建设用地流转潜力内涵界定

农村集体建设用地流转, 是指农村集体经济组织或其他集体建设用地使用者通过出让、出租、转让、转租等形式, 将集体建设用地使用权有偿让与其他经济主体使用的行为。可流转土地不仅包括乡镇企业用地、村民住宅用地、乡(镇)村公共设施和公益事业建设用地。根据 2009 年出台的《国土资源部关于促进农业稳定发展农民持续增收推动城乡统筹发展的若干意见》: 凡符合土地利用总体规划、依法取得并已经确权为经营性的集体建设用地, 均可采用出让、转让等多种方式有偿使用和流转。

重庆市城乡建设用地表现出与全国平均状况不一样的特点, 即人均农村居民点用地(2008 年 252.07 m²)高于全国平均水平(2007 年人均 218 m²), 人均城镇建设用地(2008 年 85.67 m²)低于全国平均水平(人均 108.26 m²)。同时, 重庆市正处于城镇化快速发展的中期阶段(2008 年城镇化水平为 49.99%), 城镇建设用地需求量大。面对快速城镇化对城镇建设用地的旺盛需求和耕地保护的巨大压力, 为了更好地统筹城乡土地利用, 重庆市开创了建设用地指标跨区域交易(即“地票”交易)的实践探索。所谓“地票”, 指农村建设用地依法复垦为耕地, 在取得建设用地整理合格证后, 土地权利人向市国土资源行政主管部门提出建设用地指标交易申请, 市国土资源行政主管部门在审查通过后按实际可交易的建设用地面积向土地权利人发给相应面积的建设用地指标的凭证。

本文所指的农村集体建设用地流转潜力即是通过

收稿日期: 2010-04-14 修订日期: 2010-10-13

基金项目: 教育部人文社会科学研究(07JA630024); 河南省软科学项目(统筹城乡发展背景下河南省农村集体建设用地流转研究); 教育部人文社科青年基金(10YJCZH147)。

作者简介: 鲁春阳(1979—), 女, 河南平顶山人, 博士生, 河南城建学院讲师, 主要从事土地资源管理与区域规划的研究。重庆 西南大学资源环境学院, 400715。Email: luchunyang1223@163.com。

*通信作者: 杨庆媛(1966—), 女, 云南腾冲人, 教授, 博士生导师。重庆 西南大学地理科学学院, 400715。Email: yizyang@swu.edu.cn

“地票”交易形式可实现的集体建设用地流转潜力。集体建设用地指标交易潜力分为理论潜力和现实潜力。理论潜力是指在一定时期、一定的生产水平下,通过采取行政、经济、法律和技术等一系列措施,将农村居民点用地、乡镇企业或农村公共设施和公益事业等农村集体建设用地进行复垦腾出的建设用地量,扣除当地农村集体经济组织生产生活需要留用的建设用地外,能够向城镇和区域外转移和交易的指标规模。现实潜力是指考虑到资金、区位、农民意愿、政策约束等自然、经济、社会因素以及农村集体建设用地流转的可能性和农村集体建设用地在复垦过程中投资需求的强度等多方面影响,通过采用一定的技术手段得以实现的农村集体建设用地可转移和交易的规模。

本文估算的农村集体建设用地流转潜力,主要是通过计算集体建设用地复垦潜力,扣除新增农村建设用地指标后的剩余指标(这些剩余指标作为本县域内城乡建设用地增减挂钩或作为“地票”交易),估算农村集体建设用地流转的潜力。

1.2 农村集体建设用地流转潜力来源

农村集体建设用地复垦潜力是流转潜力的基础。在实物上,农村集体建设用地复垦是将建设用地转变为农用地,特别是耕地;在指标上,甲区域将集体建设用地复垦为耕地后,建设用地减少,腾出的指标可与乙地相交换,同时也将补充的耕地指标转移给乙区域。

1.3 农村集体建设用地流转潜力估算思路

根据农村集体建设用地流转潜力的内涵,首先需要测算农村集体建设用地复垦理论潜力,然后根据不同地域自然、经济、社会发展水平差异,对复垦的理论潜力进行修正,得到在一定时期内可以实现的复垦现实潜力。流转的理论潜力是复垦的现实潜力扣除复垦项目所在区域保障性集体建设用地的规模。受区域经济发展水平、区位条件、社会因素等因素影响,流转理论潜力难以完全得以释放。因此,应根据区域差异,通过建立相应的修正体系,对流转理论潜力进行修正,得到流转的现实潜力,并对不同区域的流转潜力进行分级(图1)。

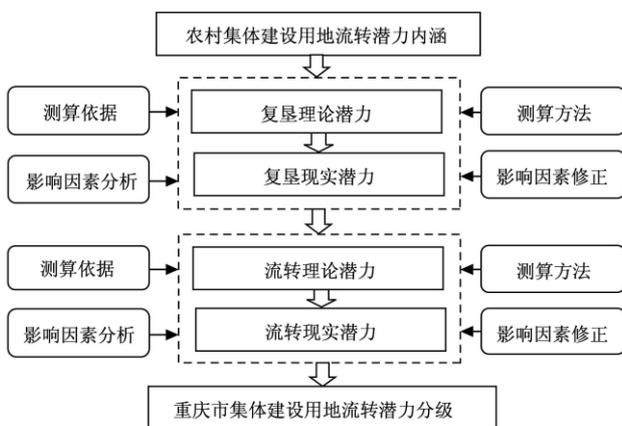


图1 重庆市农村集体建设用地流转潜力测算技术路线
Fig.1 Technical route of calculation of rural collective construction land circulation potentials in Chongqing City

1.4 区域概况与研究方法

1.4.1 区域概况

重庆市位于 $105^{\circ}11' \sim 110^{\circ}11'E$, $28^{\circ}10' \sim 32^{\circ}13'N$ 之间,地处较为发达的东部地区和资源丰富的西部地区的结合部,是中国五大中心城市之一,长江上游经济中心。地势由南北向长江河谷逐级降低,西北部和中部以丘陵、低山为主,东南部靠大巴山和武陵山。全市幅员面积 $8.24 \times 10^4 \text{ km}^2$,辖19个区、21个县。2008年全市总人口3 257.05万人,其中农村人口1 419.90万人,城镇化率49.99%,人均农村居民点用地 252.07 m^2 ,人均耕地 0.0788 hm^2 (1.18亩/人),人地矛盾突出。同期城乡居民收入比为3.81:1,城乡二元结构突出。

1.4.2 研究方法

本文通过回归分析对规划目标年农村人口预测,基于主成分分析确定农村集体建设用地流转驱动因素,通过建立农村集体建设用地复垦影响因素修正指标体系和流转影响因素修正系数指标体系,利用层次分析法和熵权法确定权重,将其与标准化指标的乘积,作为复垦现实潜力和流转现实潜力修正系数,对复垦和流转的理论潜力进行修正,最终得到流转现实潜力。并借助ArcGIS、SPSS等工具,对重庆市农村集体建设用地流转潜力进行定量刻画和分析,同时进行潜力差异类型划分。

1.4.3 数据来源

全市不同区县的土地数据来自重庆市土地变更调查数据;社会经济数据主要来自《重庆统计年鉴》。本文研究采用农村人口用以计算人均居民点面积。根据《重庆统计年鉴》(2009年),渝中区、江北区、大渡口区、沙坪坝区、南岸区、九龙坡区六区没有农村人口,城镇化率均为100%,考虑到该六区经济发展水平及建设用地供求实际,未来这六区主要是农村集体建设用地流转指标的流入区。因此,在全市层面本文研究区域主要是六区以外的34个区县。

在土地利用变更调查数据中农村居民点用地包含宅基地、工业企业用地及公共设施和公益事业用地。农村居民点用地中包括少量的独立工矿用地,这部分用地目前流转难度大,规模较小,对全市农村集体建设流转潜力影响较小,本研究忽略这部分独立工矿用地。因此,本文以农村居民点用地作为基期年农村集体建设用地,进行重庆市农村集体建设用地流转潜力估算。

2 农村集体建设用地复垦潜力估算

2.1 复垦潜力估算模型

本文借鉴国内外学者对居民点整理现实潜力估算的基本观点^[14-18],根据重庆市农村集体建设用地复垦现状及区域差异,采用“复垦影响因素修正系数法”对复垦理论潜力进行修正,测算2009—2015年、2009—2020年重庆市各区县农村集体建设用地复垦的现实潜力,其数学模型为

$$\Delta S = (S_{\text{现状}} - S_{\text{人均标准}} \times P_i) \times K(z, j, s, \dots) \quad (1)$$

$$K = \sum X_i \times W_i \quad (2)$$

式中, ΔS 为农村集体建设用地复垦现实潜力; $S_{\text{现状}}$ 为农村

集体建设用地现状面积； $S_{人均标准}$ 为制定的人均农村居民点用地规划指标； P_i 为规划目标年农村人口数量； K 为农村集体建设用地复垦影响因素修正系数； z, j, s 为复垦影响因素的量化表达； X_i 为第 i 个指标分值； W_i 为第 i 个指标的权重； n 为指标数量。

2.2 确定人均农村居民点用地标准

根据《镇规划标准》(GB50188—2007)和重庆市各区县地域单元农村居民点利用现状特征，参照重庆市部分村级土地利用规划人均居民点用地规模(表1)，基期年(2008年)人均居民点用地面积在100~350 m²，规划目标年(2012年)人均居民点用地面积在70~300 m²。结合重庆市自然环境、经济发展水平，制定规划期2015、2020年人均农村居民点用地规划指标(表2)。

表1 重庆市部分村级土地利用规划人均居民点用地规模

Table 1 Per-capital rural residential land use scale in some village-level land use planning in Chongqing City

村名	人均用地规模	m ²	
		基期年 (2008年)	规划年 (2012年)
江北区鱼嘴镇双溪村	≥300	310.41	288.40
梁平县梁山镇清都村	150~200	171.69	96.32
梁平县梁山镇八角村	200~250	234.09	124.52
九龙坡区西彭镇千秋村	<150	138.38	120.22
沙坪坝区曾家镇白林村	150~200	162.56	76.22
沙坪坝区曾家镇清明村	150~200	137.02	111.30
北碚区水土镇大地村、 万寿村、云丰村	150~200	151.58	130.58

表2 2015、2020年人均农村居民点用地规划指标

Table 2 Planning index of per-capital rural residential land use scale in 2015 and 2020

现状	m ²	
	2015年	2020年
≥300	250	230
<300~250	200	190
<250~200	170	160
<200~140	150	140

2.3 规划目标年农村人口预测

一个区域未来一定时期的农村人口数，取决于该区域的现状人口、人口增长率及城镇化水平等因素。本文基于《重庆统计年鉴》2003—2008年的农村人口，并结合《重庆市“一圈两翼”经济社会发展规划》(资料来源：《重庆市一小时经济圈经济社会发展规划》(渝府发[2007]94号)；《渝东北地区经济社会发展规划》(渝府发[2007]116号)；《渝东南地区经济社会发展规划》(渝府发[2007]129号))中2015和2020年常住人口、城镇化率预测，运用SPSS软件建立回归模型，分别对34个区县2015年和2020年的农村人口进行预测，并通过了拟合优度检验(0.944<R²<0.998)和显著性检验(F检验)，分别计算得出2015、2020年重庆各区县农村人口数量(34个区县数据略)。

2.4 复垦影响因素修正系数确定

2.4.1 复垦影响因素

1) 自然地理条件

自然地理条件对农村集体建设用地复垦潜力影响很大，地面坡度和高差决定集体建设用地的规模和分布，影响集体建设用地复垦的成本、复垦后土地利用方向和利用率以及集体建设用地流转的可能性，从而影响集体建设用地复垦理论潜力转化为现实潜力的大小。中山和低山地区，地形起伏较大，海拔较高，农村居民点分布相对分散、规模小，集体建设用地复垦成本相对较高；而丘陵和平坝地区，地势相对平缓，海拔低，农村居民点相对集中规模较大，有利于农村集体建设用地复垦，土地的再利用率高。

2) 经济因素

农村集体建设用地复垦是一项资金及劳动力投入的过程，是一个典型的经济行为^[15]。目前，全市集体建设用地复垦主要以区县投资为主，根据《重庆市统计年鉴》(2009)显示，2008年“一小时经济圈”、“渝东北”和“渝东南”地区的财政收入分别为382.28、48.34、23.47亿元，区域差异明显，影响农村集体建设用地复垦的投资能力。实地调查发现，农村居民人均纯收入高的区域，农民对土地的依赖性较小，集体建设用地复垦的阻力就越小，越有利于复垦现实潜力的实现。

3) 交通因素

发达的交通能发挥和改善区域的区位条件，改变与市场的距离，促进规模农业发展，促进区域资源的合理开发和利用，改变区域投资环境，形成优越的社会经济发展条件，从而促进区域经济社会快速发展。交通条件较好区域，通行便利，有利于降低农村集体建设用地复垦成本，加大理论潜力释放的可能性；同时交通条件改善了农村生产、生活的有效方式，有利于政策理解和集体建设用地复垦项目的实施。

4) 社会因素

农村集体建设用地复垦是个投资较大的社会工程，农村人口是复垦区域重要的社会特征因素，城镇化水平越高的区域，从事传统农业生产的人口越少，对农用地的依赖程度越低，进行集体建设用地复垦积极性越高，其复垦阻力越小。同时，农村居民受教育的程度和农村人口结构影响集体建设用地复垦实施，受教育程度比例越高，对新事物接受程度也愈高，集体建设用地复垦阻力也就愈小；同样，农村人口中中青年人口比例越高，对集体建设用地复垦支持率也较大，复垦的理论潜力释放阻力越小。

2.4.2 复垦影响因素修正指标体系构建

1) 指标选取

综合农村集体建设用地复垦影响因素的作用机制，考虑到重庆市不同区域实际情况以及指标可操作性和易量化，选择自然因素、经济因素、交通因素和社会因素，选取相对应8个指标因子，构建影响因素修正指标体系(表3)。

2) 权重确定

为使数据间具有可比性,对原始数据采用极值的方法进行标准化处理,消除量纲差别,得到0~1的标准值。采用A.L.Saaty的1~9标度法,构造两两比较判断矩阵,利用方根法计算各指标的相对权重值,并通过一致性检验($CR < 0.1$)。据此得到各影响因素修正系数指标权重值(表3)。

表3 农村集体建设用地复垦影响因素修正指标体系

Table 3 Impact factor correction index system of rural collective construction land reclamation

目标层	因素层	权重	指标层	权重	指标说明
影响 因素	自然因素	0.10	地形地貌	1.00	中山赋1, 低山赋2, 丘陵赋3; 负效应
	经济因素	0.54	农村居民人均纯收入	0.21	反映个人投资能力及土地依赖性; 正效应
			地方财政收入	0.79	反映地方政府投资能力; 正效应
	交通因素	0.14	等级公路里程	0.67	路网密度反映投资成本; 正效应
			高速公路里程	0.37	路网密度反映投资成本; 正效应
	社会因素	0.22	城镇化	0.59	显化土地资产价值; 正效应
			农村从业人口	0.16	反映对传统农业依赖性; 负效应
			人均耕地	0.25	反映整理迫切度; 负效应

2.4.3 复垦现实潜力测算

根据式(2),测算重庆市34区县复垦潜力影响因素修正系数从0.10~0.85不等,表明各地域单元农村集体建设用地复垦自然、经济、社会限制性具有很大差异。将各区县复垦理论潜力与其修正系数相乘,得到重庆市各区县农村集体建设用地复垦的现实潜力(过程数据略)。

3 农村集体建设用地流转潜力估算

3.1 流转潜力估算模型

依据农村集体建设用地流转潜力内涵及潜力源,流转理论潜力取决于复垦项目所在区域保障性集体建设用地规模比例,通过对重庆市10余个区县的调研走访,各地农村集体建设用地复垦后的用地指标均预留不低于20%用于“自产自销”,保障复垦区域的农村经济发展,剩余的用地指标用于交易。

流转的现实潜力受集体建设用地流转驱动因素影响,采用“流转影响因素修正系数法”对流转理论潜力进行修正,测算2009—2015年、2009—2020年重庆市各区县农村集体建设用地流转的现实潜力,其数学模型为

$$S' = \Delta S \times R \times Q_{\text{流转修正}} \quad (3)$$

式中, S' 为农村集体建设用地流转现实潜力; ΔS 为农村集体建设用地复垦现实潜力; R 为复垦区域保障性集体建设用地比例; $Q_{\text{流转修正}}$ 为农村集体建设用地流转影响因素修正系数。

3.2 集体建设用地流转驱动因素分析

集体建设用地流转受多种因素的驱动。根据驱动因素的作用方式和机理不同,可以分为社会经济发展驱动、

政策制度驱动以及自然环境条件驱动3个方面,它们共同构成农村集体建设用地流转的驱动系统。其中前2个子系统影响农村集体建设用地流转的规模和方向,可在一定程度上加快或延缓其流转的进程。自然环境条件子系统是农村集体建设用地流转的基础和约束性条件,它直接影响农村集体建设用地的利用模式、利用程度等,特别是影响居民点的空间布局 and 密度。

按照降维原则,采用主成份分析法,诊断农村集体建设用地流转的主要社会经济驱动因素。在社会经济因素驱动子系统中,选取常住人口(X_1)、非农业人口(X_2)、城镇化率(X_3)、单位面积建设用地与农用地产值比(X_4)、城镇建设用地增量(X_5)、农民人均工资性收入占人均纯收入比例(X_6)、地区生产总值(X_7)、二、三产业占GDP比重(X_8)、固定资产投资增长率(X_9)、地方财政收入(X_{10})、农村人口平均受教育年限(X_{11})、60岁以上人口占农村人口比例(X_{12})12个指标。主成分分析结果显示:第一、二、三主成分累积贡献率达到97.123%;第一主成份与 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_{11} 、 X_{12} 的相关性较大,表示区域的城镇化水平;第二主成分与 X_7 、 X_8 、 X_{10} 的载荷绝对值最大,表示区域经济发展水平;第三主成份与 X_4 、 X_6 的相关性较大,表示比较效益(过程数据略)。

3.3 流转影响因素修正系数确定

3.3.1 流转影响因素

根据农村集体建设用地流转驱动因素分析,流转潜力的释放主要受城镇化水平、经济发展条件、农村居民收入等经济社会发展因素以及人均农村居民点、地形等自然环境条件因素影响。重庆市各区县是在共同的宏观政策背景下,享有同等的鼓励流转的政策,固未选取政策因素对流转现实潜力的影响。

1) 城镇化因素

总体上,重庆市已经进入城镇化中期加速发展阶段,但不同区县城镇化水平差异较大。城镇化中期阶段不仅表现为城市数量的增加,更表现为城市规模的迅速扩张。城市的发展吸引大量的人口、劳动力、资本及土地等生产要素向城市集中。因此,随着城镇化水平的提高,城市发展对建设用地需求量增大。受土地资源有限的硬性约束及城市级差地租影响,农村集体建设用地复垦首先用于保障区域城市自身发展的建设用地需求,即“自产自销”的规模较大。故城镇化与农村集体建设用地流转潜力呈负相关关系。

2) 经济发展因素

经济快速发展,扩大了对物流、信息流、资金流等的需求,特别是对基础设施建设的需求量较大。同时,经济发展提高了人们的生活水平,人们对居住环境、生活环境、交通便捷度等的要求越来越高。因此,为了保障经济发展对建设用地的需求,农村集体建设用地复垦也首先用于保障区域发展的建设用地需求,剩余的建设用地指标才会用于复垦区域外交易。固经济发展与农村集体建设用地流转潜力呈负相关关系。

3) 农村居民收入因素

中国农村地区几乎还不存在一个有效社会保障制

度，土地依然是农民生活、生产、养老的最后防线。农村居民点用地是农民生活、生产的主阵地。对重庆市 10 余个区县的调研显示，收入水平高的农民，其收入来源主要是外出务工。且随着收入水平的提高，有的农民已在城市具有稳定的工作和住所，对农村居民点的依赖程度呈下降的趋势。农村居民点承担的生产和生活功能逐渐丧失。因此，农民收入水平的提高与农村集体建设用地流转呈正相关关系。

4) 人均农村居民点用地面积

农村居民点资源禀赋决定了农村集体建设用地流转潜力的大小。人均居民点面积的大小，不仅反映了居民点利用的效率，同时反映了居民点复垦的潜力空间。流转潜力源于复垦潜力扣除“自产自销”的潜力，因此，人均居民点面积越大，复垦潜力越大，则流转潜力亦越大。固人均居民点面积与农村集体建设用地流转潜力呈正相关关系。

5) 地形条件

地形条件影响对流转潜力的影响主要表现为区域海拔高度。海拔较高的区域，城市发展空间拓展及基础设施建设受限，农村集体建设用地复垦潜力中用于“自产自销”的规模较小。相反，海拔低的区域，城市拓展受地形影响较小，对建设用地的需求较大，则农村集体建设用地复垦潜力中用于“自产自销”的规模较大。

为最大限度地释放农村集体建设用地流转潜力，结合重庆市不同区域实际情况和指标选取的综合性、可比性、可操作性、易量化和代表性，分别选取城镇化率、地区生产总值、农村居民人均收入、人均居民点用地、海拔高度 5 个指标，构建影响因素修正系数指标。

3.3.2 熵权法确权的层次分析法

层次分析法是一种定性定量相结合的决策分析技术，考虑了专家的知识经验和决策者的意向和偏好，存在主观随意性较大的缺陷，容易产生循环而不满足传递性公理，导致标度把握不准并丢失部分信息^[19]。熵权法是一种在综合考虑各因素所提供信息量的基础上，计算一个综合指标权重的数学方法，能够充分挖掘原始数据本身蕴涵的信息，结果较客观，但无法反映专家的知识经验和决策者的意见^[20-21]。综合 2 种方法的优缺点，利用熵权法对层次分析法权重系数修正。得到综合修正指标体系中权重（表 4）。

表 4 农村集体建设用地流转影响因素修正指标权重

Table 4 Impact factor correction index weight of rural collective construction land circulation

影响因素	权重	排序
城镇化率	0.27	2
地区生产总值	0.33	1
农村居民人均纯收入	0.16	3
人均居民点用地面积	0.14	4
地形	0.10	5

4 重庆市农村集体建设用地流转潜力时空格局

4.1 农村集体建设用地流转的现实潜力估算结果

根据式（3）计算得到重庆市 34 区县集体建设用地流转现实潜力值（表 5），从表中可以得出，到 2015 年重庆市集体建设用地流转现实潜力为 30 392.32 hm²，占流转理论潜力的 63.06%，占 2008 年现状集体建设用地面积的 8.49%。其中，江津区流转潜力最大为 3 538.88 hm²，其次为永川县、合川区、铜梁县，最小为双桥区 6.76 hm²；到 2020 年重庆市集体建设用地流转现实潜力为 40 591.49 hm²，占流转理论潜力的 62.85%，占 2008 年现状集体建设用地面积的 11.34%。其中，江津区流转潜力最大为 4 681.92 hm²，其次为永川县、合川区、铜梁县，最小为双桥区 6.76 hm²。

表 5 2015、2020 年重庆市 34 区县集体建设用地流转现实潜力

Table 5 Realistic circulation potentials of rural collective construction land in 34 countries of Chongqing City in 2015 and 2020

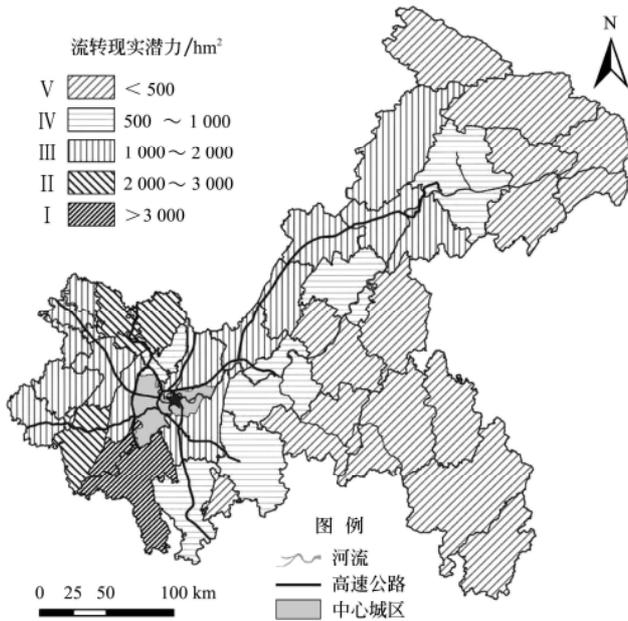
区县名称	集体建设用地流转现实潜力		区县名称	集体建设用地流转现实潜力	
	2015 年	2020 年		2015 年	2020 年
重庆市	30 392.32	40 591.49	万州区	1 327.54	1 703.77
北碚区	516.43	736.96	梁平县	1 067.71	1 529.78
渝北区	1 071.58	1 609.27	城口县	45.94	65.65
巴南区	1 478.10	1 992.41	丰都县	288.54	462.74
万盛区	143.11	203.30	垫江县	1 165.05	1 549.91
双桥区	6.76	6.76	忠县	845.89	1 119.50
涪陵区	516.18	783.20	开县	1 417.88	1 843.94
长寿区	1 304.04	1 716.57	云阳县	657.12	896.11
江津区	3 538.88	4681.92	奉节县	427.22	585.55
合川区	2 316.93	3 090.05	巫山县	305.97	384.26
永川区	2 734.55	3 496.56	巫溪县	139.49	198.13
南川区	504.51	692.42	黔江区	266.96	384.24
綦江县	935.58	1 271.72	武隆县	67.73	104.60
潼南县	1 076.01	1 341.75	石柱县	182.86	233.88
铜梁县	1 611.89	2 162.86	秀山县	440.08	556.74
大足县	1 317.94	1 673.62	酉阳县	224.55	306.72
荣昌县	1 121.74	1 473.17	彭水县	264.40	388.01
璧山县	1 063.16	1 345.42			

4.2 重庆市农村集体建设用地流转现实潜力分级

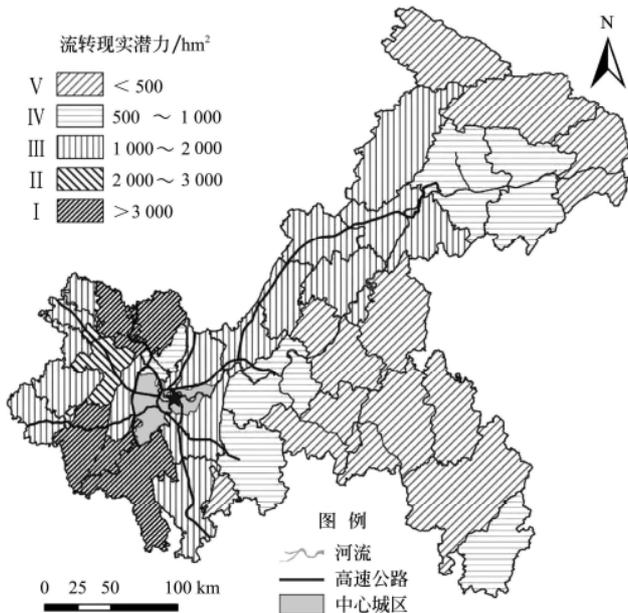
按照 2009—2015 年和 2009—2020 年集体建设用地流转现实潜力的面积大小，将各区县分为 5 个级别，并用 ArcGIS9.3 进行空间表达。从图 2a 可以看出，2009—2015 年集体建设用地流转现实潜力主要集中在 < 500 hm² 的 V 级区，分布于“渝东南”少数民族自治区和海拔较高的“渝东北”。总体上，2009—2015 年“一小时经济圈”集体建设用地流转理论潜力最大，为 21 257.40 hm²，占全市流转潜力总量的 69.94%；“渝东南”流转理论潜力最小，仅有 1 446.58 hm²，占全市流转潜力总量的 4.76%；“渝东北”流转理论潜力为 7 688.34 hm²，占全

市流转潜力总量的 25.30%。

从图 2b 可以看出, 2009—2020 年集体建设用地流转现实潜力主要集中在 500~<1 000 hm² 的 IV 级区, “一小时经济圈”、“渝东北”、“渝东南” 均有分布。总体上, “一小时经济圈” 集体建设用地流转理论潜力最大, 为 28 277.95 hm², 占全市流转潜力总量的 69.66%; “渝东南” 流转理论潜力最小, 仅有 19 74.19 hm², 占全市流转潜力总量的 4.86%; “渝东北” 流转理论潜力为 10 339.35 hm², 占全市流转潜力总量的 25.47%。



a. 2009—2015 年



b. 2009—2020 年

图 2 不同预测时段集体建设用地流转现实潜力分布
Fig.2 Distribution of realistic circulation potentials of rural collective construction land at different forecasting time

4.3 重庆市农村集体建设用地流转潜力时空差异

从表 6 可知, 从空间分布上, “一小时经济圈” 集体建设用地流转现实潜力最大, 2009—2015 年为 21 257.40 hm², 占全市流转现实潜力的 69.94%; 2009—2020 年为 28 277.95 hm², 占全市流转现实潜力的 69.66%。“渝东南” 流转现实潜力最小, 2009—2015 年仅有 1 446.58 hm², 占全市流转现实潜力的 4.76%; 2009—2020 年为 1974.19 hm², 占全市流转现实潜力的 4.86%。

表 6 2015、2020 年重庆市集体建设用地流转潜力区域分异
Table 6 Regional differentiation of rural collective construction land circulation potentials by the year 2015 and 2020

时段	区域			
	重庆市	一小时经济圈	渝东北	渝东南
2009—2015 年	48 192.80	33 616.46	12 405.91	2 170.43
流转理论潜力	比例/%	100	69.75	25.75
2009—2020 年	64 589.40	45 037.64	16 584.80	2 966.96
流转理论潜力	比例/%	100	69.73	25.68
2009—2015 年	30 392.32	21 257.40	7 688.34	1 446.58
流转现实潜力	比例/%	100	69.94	25.30
2009—2020 年	40 591.49	28 277.95	10 339.35	1 974.19
流转现实潜力	比例/%	100.00	69.66	25.47
2015—2020 年	16 396.60	11 421.18	4 178.89	796.53
流转理论潜力	比例/%	100	69.66	25.48
2015—2020 年	10 199.17	7 020.55	2 651.01	527.61
流转现实潜力	比例/%	100	68.84	25.99

从表 7 可知, 在时间次序上, 2009—2015 年 (简称近期) 集体建设用地流转理论潜力和现实潜力均占 2009—2020 年 (简称目标期) 流转理论潜力和现实潜力的 74% 左右, 2015—2020 年 (简称远期) 集体建设用地流转理论潜力和现实潜力均占 2009—2020 年流转理论潜力和现实潜力的 26% 左右。可见, 近期内全市农村建设用地的现实潜力较大。

表 7 不同时段重庆市集体建设用地流转潜力比例比较
Table 7 Proportion comparison of the collective construction land circulation potentials in Chongqing city in different periods

区域	近期理论潜力占目标期理论潜力	远期理论潜力占目标期理论潜力	近期现实潜力占目标期现实潜力	远期现实潜力占目标期现实潜力
	%			
重庆市	74.61	25.39	74.87	25.13
一小时经济圈	74.64	25.36	75.17	24.83
渝东北	74.80	25.20	74.36	25.64
渝东南	73.15	26.85	73.27	26.73

5 结论与讨论

1) 通过对农村集体建设用地复垦潜力和流转潜力的理论值综合修正, 得到 2009—2015 年和 2009—2020 年重庆市农村集体建设用地流转现实潜力分别为 30 392.32 和 40 591.49 hm², 分别占农村集体建设用地的 8.49% 和 11.34%。

2) 农村集体建设用地复垦潜力是流转潜力的基础。应先做好区域土地整治、复垦规划和村级土地利用规划,实现农村土地利用结构调整和空间布局优化,合理组织利用农村集体建设用地。

3) 农村集体建设用地流转潜力释放受多种因素限制的。应充分考虑当地实际情况,加大地方投入,加快农村产业结构调整 and 升级,改善农村生产生活条件,因地制宜,探索、建立合理的农村集体建设用地流转模式。

4) 区域条件差异显著,流转现实潜力实现难度不一。应根据不同区域现实潜力大小及自然、经济社会情况,有序开展农村集体建设用地流转;引进市场化运作机制,建立合理的收益分配机制,促进集体建设用地流转,实现城乡建设用地的统筹布局与合理利用。

农村集体建设用地流转应根据不同区域现实潜力的大小来安排流转的次序和规模,以实现流转效益的最大化。

由于目前没有更为成熟、合理的用地标准选择体系,本文在测算农村集体建设用地复垦潜力时,根据重庆市村级土地利用规划和《镇规划标准》对不同区域人均农村居民点现状确定了规划目标年的人均农村居民点用地标准。在今后的研究中还有待于考虑当地农村的生产生活习惯、社会经济发展水平及农村用地结构的演变规律来进一步探讨。农村集体建设用地流转潜力能否转化为现实潜力,不仅取决于受自然、社会经济条件的影响,还取决于政策因素的制约。如果政府没有制定相应的推进集体建设用地流转的政策,流转没有法律依据和政策保障,那么流转会变得困难,流转潜力也难以实现。

[参 考 文 献]

- [1] 赵伟,张正峰.我国农村集体建设用地流转的问题与对策[J].江西农业学报,2009,21(4):184-187.
Zhao Wei, Zhang Zhengfeng. The problems and countermeasures of rural collective construction circulation in China[J]. Acta Agriculture Jiangxi, 2009, 21(4): 184-187. (in Chinese with English abstract)
- [2] 陈利根,龙开胜.我国农村集体建设用地流转的发展历程及改革方向[J].中国农史,2008,(2):79-84.
Chen Ligen, Long Kaishegn. The development progress and innovation ways of rural collective construction land transfer in China[J]. Agricultural History of China, 2008, (2): 79-84. (in Chinese with English abstract)
- [3] 吴月芽.农村集体建设用地使用权入市流转的可行性探析[J].经济地理,2005,25(3):401-410.
Wu Yueya. On feasibilities of circulating marketization of the collective building land use -right rural areas[J]. Economic Geography, 2005, 25(3): 401-410. (in Chinese with English abstract)
- [4] 吴胜杰.统筹城乡发展中农民市民化的政策突破:以重庆市九龙坡区先行示范改革为例[J].农村经济,2008(12):34-37.
Wu Shengjie. Rural Policy innovation on farmers' transformation into urban inhabitants in overall urban and rural development of Jiulongpo Chongqing[J]. Rural Economy, 2008(12): 34-37. (in Chinese with English

- abstract)
- [5] 叶艳妹,彭群,吴旭生,等.农村城镇化、工业化驱动下的集体建设用地流转问题探讨:以浙江省湖州市、建德市为例[J].中国农村经济,2002(9):36-42.
Ye Yanmei, Peng Qun, Wu Xusheng, et al. The problems of collective construction land transfer driven by urbanization and industrialization: Huzhou and Jiande cities in Zhejiang as examples[J]. Chinese Rural Economy, 2002(9): 36-42. (in Chinese with English abstract)
- [6] 潘卫兵.农村集体建设用地产权问题及其成因[J].经济研究导刊,2008,36(17):48-51.
Pan Weibing. The problem of property right of rural collective construction land and its causes[J]. Economic Research Guide, 2008, 36(17): 48-51. (in Chinese with English abstract)
- [7] 王文,洪亚敏,彭文英.集体建设用地使用权流转收益形成及其分配研究[J].中国土地科学,2009,23(7):20-23.
Wang Wen, Hong Yaming, Peng Wenyong. Revenue Realization and distribution in the transfer of rural collective construction land leasehold[J]. China Land Science, 2009, 23(7): 20-23. (in Chinese with English abstract)
- [8] 姜开宏,孙文华,陈江龙.集体建设用地流转制度变迁的经济学分析[J].中国土地科学,2005,19(1):34-37.
Jiang Kaihong, Sun Wenhua, Chen Jianglong. Study on system change of collective-owned construction land transfer[J]. China Land Science, 2005, 19(1): 34-37. (in Chinese with English abstract)
- [9] 周建春.集体建设用地使用制度改革中的几个问题[J].中国土地科学,2003,17(3):21-23.
Zhou Jianchun. Several problems in the reform of land use system of collective-owned land for construction[J]. China Land Science, 2003, 17(3): 21-23. (in Chinese with English abstract)
- [10] 陈美球,吴次芳.论乡村城镇化与农村居民点用地整理[J].经济地理,1999,19(6):97-100.
Chen Meiqiu, Wu Cifang. Urbanization and village land readjustment[J]. Economic Geography, 1999, 19(6): 97-100. (in Chinese with English abstract)
- [11] 张占录,杨庆媛.北京市顺义区农村居民点整理的推动力分析[J].农业工程学报,2005,21(11):49-53.
Zhang Zhanlu, Yang Qingyuan. Driving force analysis of the consolidation of country residential areas in Shunyi district[J]. Transactions of the CSAE, 2005, 21(11): 49-53. (in Chinese with English abstract)
- [12] 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.
Lin Jian, Li Yao. Study on land consolidation potential of rural residential area in Beijing[J]. China Land Science, 2007, 21(1): 58-65. (in Chinese with English abstract)
- [13] 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.
Chen Rongqing, Zhang Fengrong, Meng Yuan, et al. Estimation of realistic potential of land consolidation in rural residential areas[J]. Transactions of the CSAE, 2009, 25(4): 216-221. (in Chinese with English abstract)
- [14] 宋伟,张凤荣,孔祥斌,等.自然经济限制下天津市农村居民点整理潜力估算[J].自然资源学报,2006,21(6):888-899.

- Song Wei, Zhang Fengrong, Kong Xiangbin, et al. The arable land potential calculation in the land consolidation project of rural habitat under natural and economic limits in Tianjin[J]. *Journal of Natural Resources*, 2006, 21(6): 888–899. (in Chinese with English abstract)
- [15] 石诗源, 张小林. 江苏省农村居民点用地现状分析与整理潜力测算[J]. *中国土地科学*, 2009, 23(9): 52–58.
Shi Shiyuan, Zhang Xiaolin. Current situation analysis and land reconsolidation potential calculation of rural residential areas in Jiangsu Province[J]. *China Land Science*, 2009, 23(9): 52–58. (in Chinese with English abstract)
- [16] 何英彬, 陈佑启, 姚艳敏, 等. 农村居民点土地整理潜力研究方法述评[J]. *地理与地理信息科学*, 2008, 24(4): 80–83.
He Yingbin, Chen Qiyu, Yao Yanming, et al. Commentary on study methodology of rural residential land consolidation potential[J]. *Geography and Geo-information Science*, 2008, 24(4): 80–83. (in Chinese with English abstract)
- [17] 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.
Li Xianwen, Zhang Junlian, Zheng Weiyuan, et al. Calculation and analysis of land consolidation potential in rural habit during rapid urbanization process in China[J]. *Transactions of the CSAE*, 2004, 20(4): 276–279. (in Chinese with English abstract)
- [18] 宋伟, 陈百明, 陈曦伟. 农村居民点整理潜力测算模型的理论及实证[J]. *农业工程学报*, 2008, 24(增刊): 1–5.
Song Wei, Chen Baiming, Chen Xiwei. Theoretical and empirical analysis of potential calculation model for rural habitat consolidation[J]. *Transactions of the CSAE*, 2008, 24(Supp1): 1–5. (in Chinese with English abstract)
- [19] 方创琳, 毛汉英. 区域发展规划指标体系建立方法探讨[J]. *地理学报*, 1999, 54(5): 410–419.
Fang Chuanglin, Mao Hanying. A system of indicators for regional development planning[J]. *Acta Geographica Sinica*, 1999, 54(5): 410–419. (in Chinese with English abstract)
- [20] 李旭宏, 李玉民, 顾振华, 等. 基于层次分析法和熵权法的区域物流发展竞争态势分析[J]. *东南大学学报: 自然科学版*, 2004, 34(3): 398–401.
Li Xuhong, Li Yuming, Gu Zhenhua, et al. Competitive situation analysis of regional logistics development based on AHP and entropy weight[J]. *Journal of Southeast University: Natural Science Edition*, 2004, 34(3): 398–401. (in Chinese with English abstract)
- [21] 贾艳红, 赵军, 南忠仁, 等. 熵权法在草原生态安全评价研究中的应用[J]. *干旱区资源与环境*, 2007, 21(1): 17–21.
Jia Yanhong, Zhao Jun, Nan Zhongren, et al. The application of entropy-right method to the study of ecological security evaluation of grassland: A case study at the ecological security evaluation of grassland to pastoral area of Gansu[J]. *Journal of Area Land Resources and Environment*, 2007, 21(1): 17–21. (in Chinese with English abstract)

Calculation of circulation potentials of the rural collective construction land in Chongqing City

Lu Chunyang^{1,2}, Wen Feng², Yang Qingyuan^{3*}, Ni Jing³, Dai Peiqi³, Wang Cheng³

(1. College of Resource and Environment of South West University, Chongqing 400715, China;

2. Survey and Urban Spatial Information Department of Henan University of Urban Construction Henan, Pingdingshan 467001, China;

3. School of Geographical Sciences of South West University, Chongqing 400715, China)

Abstract: The calculation of circulation potentials of the rural collective construction land can provide the objective basis for its value quantization and financing in balancing urban and rural development, and also basis for the management of the rural collective construction land. The connotation definition of circulation potentials of the rural collective construction land is given in this paper, and then by taking Chongqing as an example, the theoretical reclamation potentials of rural collective construction land which then modified by the impact factor correction index system that is established with the help of AHP method was calculated by the per-capital standard method. On that basis, the introduction of calculation model of the circulation potentials and modification of the theoretical circulation potentials with the help of impact factor correction index system that established by principal component analysis, entropy method finally lead to realistic potentials of rural collective construction land circulation among the year 2009–2015 and 2009–2020 in Chongqing city; and according to its spatial-temporal differentiation the whole area are then divided into several categories. The results showed that the potential of rural collective construction land reclamation was the basis of potential circulation; by the year 2015 and 2020, realistic circulation potential respectively would be 30 392.32 hm² and 40 591.49 hm²; circulation potentials was vast, but tspatial-temporal differentiation was significant with its different realization degree. And various realistic potentials in different areas should be taken into consideration in the circulation arrangement of time sequence and scale of the rural construction land.

Key words: land use, regional planning, land reclamation, rural collective construction land, circulation potentials, realistic potentials, Chongqing City