

文章编号:1672-058X(2012)12-0100-06

农村居民点整理潜力测算及效益分析*

——以石柱土家族自治县为例

秦 秋, 焦 欢, 陈 倩, 汪静雪, 郑 莉

(重庆工商大学 旅游与国土资源学院, 重庆 400067)

摘 要:基于乡村聚落地理理论,以石柱土家族自治县为例,采用人均建设用地指标法测算农村居民点整理潜力,根据测算结果进行潜力分级,最后对其效益定性分析。结果表明:以石柱县经济发展及丘陵山区的现状为基础,计算农村居民点土地整理潜力可以有效增加 164.31 hm² 耕地;其中西南片区最具整理潜力,下路镇整理潜力最大为 45.65 hm²。

关键词:土地整理;农村居民点;人均建设用地指标法;石柱县

中图分类号:X821

文献标志码:A

随着可整理土地资源越来越少,土地整理的重点必将转向包括居民点整理在内的建设用地整理,其中农村居民点整理是当前争取用地指标,破解土地要素制约的有效抓手。重庆市城乡二元结构矛盾突出,在保证不突破国家土地控制指标的前提下,为了更好地满足巨大的用地需求,对居民点整理潜力进行研究是一个行之有效的办法。石柱县处于重庆“两翼”的东南翼,地广人多条件差,发展滞后收入低,是全市经济社会最薄弱的环节,因此对其居民点整理潜力进行研究分析,不仅能够减少土地资源浪费,提高土地利用效率,而且还有利于推进新农村建设,加快城乡统筹的进程。

国外对农村居民点的研究比较多,近年来国外学者开始关注农村居民点的用地问题,而我国目前主要侧重于农村居民点用地变化及整理的驱动力、农村居民点整理的潜力与效益评价以及农村居民点整理的模式等的研究^[1-3]。目前学术界测算农村居民点整理潜力的方法比较多,以人均建设用地指标法为主要测算方法,我国广泛开展了不同区域、不同层次的农村居民点整理潜力测算与规划的编制工作,并取得了有益的研究成果^[4,5]。

采用人均建设用地指标法,依据居民点用地现状和人均宅基地标准的差值,估算农村居民点的整理潜力,根据测算结果对潜力进行分级,最后对其效益进行定性分析。为实施农村居民点整理潜力计算提供参考。

1 研究区域概况

石柱土家族自治县简称石柱县,位于重庆市东部长江南岸,地处东经 107°59′至 108°34′,北纬 29°39′至 30°32′,置三峡库区腹地。东接湖北省利川市,南邻彭水县,西南靠丰都县,西北连忠县,北与万州区接壤。全县幅员面积 3 012.51 km²,辖 32 个乡镇,总人口 54 万人。石柱县地处渝东褶皱地带,属巫山大娄山

收稿日期:2011-12-20;修回日期:2012-02-22.

* 基金项目:国家自然科学基金(41101503);重庆市教委科学技术研究项目(KJ100703).

作者简介:秦秋(1990-),女,重庆人,从事土地资源管理研究.

中山区。境内地势东高西低,呈起伏下降。县境为多级夷平面与侵蚀沟谷组合的山区地貌。石柱县属中亚热带湿润季风气候,气候温和,降水充沛。

2 数据源与研究方法

2.1 数据源

研究采用比例尺为 1:1 万的石柱县 2009 年土地利用变更数据、DEM 数据以及同年的社会经济数据。

2.2 研究方法

根据国家人均居住用地面积和一定时期的人口数,得到农村居民点面积标准值;依据农村居民点现状数据,确定农村居民点面积现状值。通过两者相减得到整理可增加的土地面积,然这些土地面积并非全都转为耕地,因此需对这些面积进行调整,调整后的面积为可整理为耕地面积。

基于以上所述,农村居民点整理潜力测算模型如下^[6]:

$$S_{\text{整理}x} = (S_{\text{现状}x} - S_{\text{人均标准}} \times P_x) \times T_x$$

式中: $S_{\text{整理}x}$ 是 X 地区农村居民点整理增加耕地面积的潜力; $S_{\text{现状}x}$ 是 X 地区农村居民点现状面积; $S_{\text{人均标准}}$ 是根据国家有关规定中,我国人均宅基地用地标准,选取人均宅基地用地标准为 80 ~ 150 m²/人; P_x 是 X 地区农村人口; T_x 是 X 地区可整理耕地系数。系数确定主要参考 X 地区的耕地占农用地的比例(P_o)和坡度 < 25° 耕地占耕地的比例(G),则: $T_x = P_o \times G$

3 石柱县农村居民点整理潜力测算及分析

3.1 居民点分布现状及特点

农村居民点是关于人地关系的聚落形态,是人口在空间上的集聚模式。基于乡村聚落地理理论,运用居民点密度、人均居民点面积、距离指数、面积指数与居民点分散度等指数,对研究区域乡村聚落的居民点分布现状进行分析。

表 1 石柱农村居民点分布及土地利用特点

乡镇名称	乡镇面积 (a_i)	居民点 个数(n_i)	居民点 密度 (个/km ²)	平均居民 点人口数 (人/个)	人均用 地面积 (m ² /人)	距离指数 (d_i)	面积指数 (S_i)	居民点分 散度(F_i)
大歇乡	128.49	1 149	8.94	21.50	142.64	297.7	0.028 6	301.9
枫木乡	136.41	975	7.15	10.91	159.67	543.3	0.012 9	900.0
河嘴乡	59.66	1210	20.28	10.08	196.07	494.5	0.041 0	271.1
黄鹤乡	39.08	299	7.65	16.18	194.13	303.8	0.024 9	349.8
黄水镇	213.79	846	3.96	4.88	376.65	347.0	0.007 6	1 231.6
金铃乡	60.99	282	4.62	12.80	177.9	430.1	0.010 8	964.4
金竹乡	39.64	154.00	3.89	11.24	201.85	437.1	0.008 9	1 176.0
冷水乡	72.50	529	7.30	11.59	174.84	410.4	0.015 7	646.3
黎场乡	35.97	475	13.21	28.46	95.74	357.3	0.036 7	257.8

续表 1

乡镇名称	乡镇面积 (a_i)	居民点 个数(n_i)	居民点 密度 (个/ km^2)	平均居民 点人口数 (人/个)	人均用 地面积 (m^2 /人)	距离指数 (d_i)	面积指数 (S_i)	居民点分 散度(F_i)
临溪镇	149.13	1822	12.22	11.18	197.48	417.5	0.027 8	367.5
六塘乡	170.67	1081	6.33	13.26	140.4	500.4	0.012 1	924.6
龙沙镇	76.07	840	11.04	11.69	250.68	320.2	0.033 4	267.7
龙潭乡	137.08	524	3.82	9.20	218.15	449.8	0.007 9	1 336.1
马武镇	92.82	760	8.19	15.13	155.28	391.6	0.019 7	501.0
南宾镇	169.19	2 388	14.11	19.08	173.28	173.72	0.047 6	138.4
桥头乡	66.72	780	11.69	17.51	152.44	363.4	0.032 2	296.2
三河乡	102.03	1312	12.86	19.76	157.25	311.0	0.040 8	216.0
三星乡	94.51	854	9.04	19.98	181.62	271.2	0.033 3	247.2
三益乡	28.88	347	12.02	16.28	157.7	376.5	0.031 9	304.0
沙子镇	178.33	905	5.07	16.24	154.17	333.1	0.013 3	688.1
石家乡	62.48	853	13.65	12.88	158.1	476.7	0.028 7	380.8
万朝乡	77.74	651	8.37	25.40	142.02	221.3	0.031 6	235.4
王场镇	57.67	732	12.69	24.32	121.4	284.6	0.038 9	217.0
王家乡	47.38	622	13.13	15.48	139.24	441.0	0.029 5	356.2
西沱镇	61.01	1 090	17.87	19.45	91.31	299.0	0.033 0	262.2
洗新乡	89.40	464	5.19	11.12	182.46	485.9	0.010 7	1 031.9
下路镇	108.79	2 036	18.72	19.41	180.34	256.4	0.066 7	120.0
新乐乡	55.53	428	7.71	10.83	155.71	580.4	0.013 3	907.1
沿溪镇	55.75	712	12.77	26.72	131.28	252.0	0.0450	176.29
鱼池镇	99.63	868	8.71	16.11	161.39	324.4	0.023 4	384.1
悦崃镇	86.20	1 025	11.89	13.34	181.77	373.2	0.029 7	325.4
中益乡	160.54	458	2.85	17.97	147.28	361.5	0.007 8	1 215.8

注:距离指数 $d_i = n_i/a_i$, 其中 n_i 为研究区域范围内居民点个数, a_i 为研究区域范围内居民点总面积; 面积指数 $S_i = a_i/A$, 其中 A 为研究区域总面积。居民点分散度 (F_i) 是距离指数 (d_i) 与面积指数 (S_i) 的函数。^[7]

根据 2009 年土地利用变更数据显示,石柱县全县农村居民点用地面积达到 7 181.61 hm^2 ,居民点共计 27 471 个,占建设用地面积的 83.79%,远大于城镇用地。由表 1 结合图 1 可以看出,全县居民点密度偏大,其中密度最大的为河嘴乡,20.28 个/ km^2 ,而石柱县平均居民点人口数较小,最小的每个仅为 4.88 人,说明石柱县单个居民点规模较小。其原因是石柱县地形以中低丘陵区为主,尤其是东南丘陵地区,居民点不具备一定规模,即没有形成聚落形态。根据石柱兼有山原、丘陵的地貌特征分析,全县平均居民点人口数从山原到丘陵呈递增规律。石柱县人均宅基地面积较大,最大为黄水镇,平均每人 376.65 m^2 ,远大于标准人均宅基地用地面积。按照人均宅基地用地标准,石柱县 32 个乡镇中有 23 个乡镇的人均宅基地面积超标,用地过于粗放,土地利用效率低下。石柱县居民点分散度也较大,居民点呈分散分布,其平均距离从十几米到一百多米不等,布局较为凌乱。

从图 1 可以看出,石柱县居民点根据地形地貌特征,在山原地区分布多于丘陵地区,其距离指数与面积指数自山原到平原增加。总体上石柱县居民点分布散,布局凌乱,形成了“满天星”式的分布格局。

石柱县农村居民点土地利用存在的主要问题包括:密度大,规模小;人均占地大,土地利用效率低下;村庄布局分散,集约度低。为实现耕地动态平衡,根据农村经济发展对建设用地指标的需求逐步增加,对粗放农村居民点进行整理是必要的。

3.2 农村居民点整理潜力测算

“潜力”是指在一定时期、一定生产力、某种既定用途条件下,某一指标可能提高或节约的能力。农村居民点整理潜力是指在现有的社会经济条件下,通过对农村居民点合理规划,调整土地利用的内部空间结构、迁村并点及提高农村城镇化水平等措施改造整理后“富余”的土地资源量^[8]。

根据人均建设用地指标法,选取人均用地标准 150 m²/人,对石柱县 32 个乡镇农村居民点整理潜力进行预测,详见表 2。

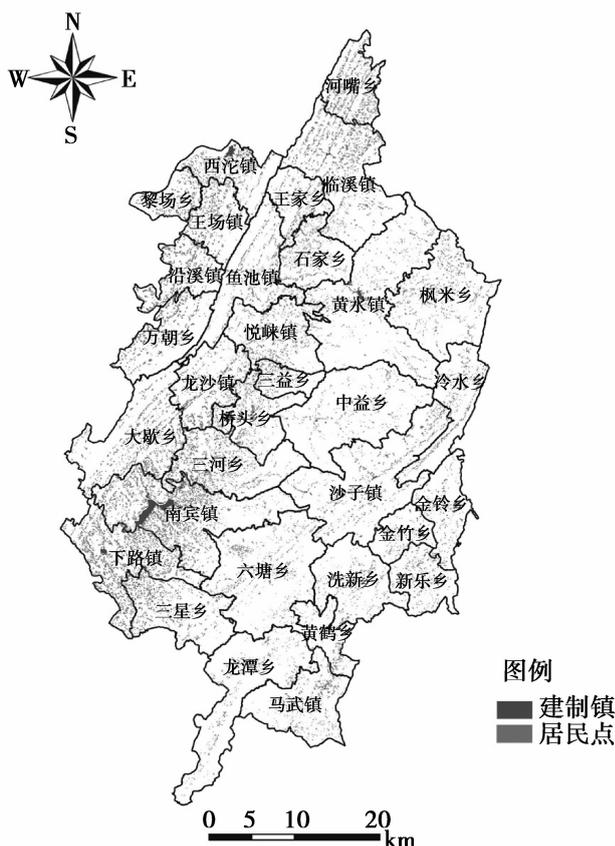


图 1 石柱县农村居民点分布

表 2 石柱县各乡镇居民点整理潜力

行政区	现状人均用地面积/(m ² /人)	人均用地标准/(m ² /人)	可整耕地系数	整理潜力/(hm ²)	行政区	现状人均用地面积/(m ² /人)	人均用地标准/(m ² /人)	可整耕地系数	整理潜力/(hm ²)
大歇乡	142.64	150	0.14	—	三河乡	157.25	150	0.33	6.2
枫木乡	159.67	150	0.09	0.93	三星乡	181.62	150	0.22	11.87
河嘴乡	196.07	150	0.14	7.87	三益乡	157.7	150	0.26	1.13
黄鹤乡	194.13	150	0.1	2.14	沙子镇	154.17	150	0.09	0.55
黄水镇	376.65	150	0.04	3.75	石家乡	158.1	150	0.23	2.05
金铃乡	177.9	150	0.05	0.5	万朝乡	142.02	150	0.18	—
金竹乡	201.85	150	0.07	0.63	王场镇	121.4	150	0.31	—
冷水乡	174.84	150	0.11	1.67	王家乡	139.24	150	0.18	—
黎场乡	95.74	150	0.55	—	西沱镇	91.31	150	0.36	—
临溪镇	197.48	150	0.14	13.54	洗新乡	182.46	150	0.09	1.51
六塘乡	140.4	150	0.09	—	下路镇	180.34	150	0.38	45.56
龙沙镇	250.68	150	0.16	15.82	新乐乡	155.71	150	0.09	0.24
龙潭乡	218.15	150	0.06	1.97	沿溪镇	131.28	150	0.37	—
马武镇	155.28	150	0.13	0.79	鱼池镇	161.39	150	0.17	2.71
南宾镇	173.28	150	0.3	31.82	悦峰镇	181.77	150	0.23	9.99
桥头乡	152.44	150	0.32	1.07	中益乡	147.28	150	0.05	—

根据石柱县经济发展及丘陵山区的现状,通过计算得出的农村居民点土地整理潜力,预计可增加有效面积 164.31 hm^2 。

3.3 农村居民点整理潜力分析

参考石柱城市总体规划(2005-2020年),确定石柱各乡镇潜力分级,以增加耕地系数的大小为划分标准,所谓增加耕地系数,是实际潜力与农村居民点面积的比值。根据这一标准,利用 GIS 技术快速定级,根据土地利用现状图斑、DEM 等来确定定级单元^[9],将石柱县划分为 5 级潜力区(表 3,图 2)。

表 3 居民点整理潜力分级标准

整理潜力级(x)	一级	二级	三级	四级	五级
范围	—	$0 < x < 5$	$5 < x < 10$	$10 < x < 20$	$x > 20$

总体而言,石柱县农村居民点整理潜力差异较大。由表 2 可知,石柱县 32 个乡镇中,仅有大歌乡、黎场乡和六塘乡等 9 个乡镇的人均农村居民点用地面积现状小于选取人均用地标准,因此视这 9 个乡镇不在整理范围内。

从数量结构上看,根据居民点整理潜力分级可知,全县整理潜力大多处于第二级,主要包括鱼池镇、黄水镇、石家乡等 15 个乡镇。处于第三级和第四级的乡镇各有 3 个,其中处于第三级的包括河嘴乡、悦峡镇和三河乡,处于第四级的有临溪镇、龙沙镇和三星乡。第五级的两个乡镇为可整理面积最多的乡镇,其中下路镇的居民点可整理潜力最大,为 45.56 hm^2 ,其次是南宾镇,为 31.82 hm^2 。

从空间分布上看,低于人均用地标准的 9 个乡镇主要分布在石柱县西部,这一侧居住密度较大,人均居住用地则较少。石柱县的西南片区是全县可整理耕地潜力最大的区域,区域主要有南宾镇、下路镇和三星乡,可整理面积分别为 31.82、45.65、11.87 hm^2 ,其地势比较平坦,可整理耕地系数较大,分别为 0.30、0.38、0.22。随着城乡统筹的加速,城市化进程的加快,同时大量的宅基地闲置,便具备农村居民点整理的可实施性,因此西南片区居民点整理增加耕地潜力比较大。石柱县东部的总体整理潜力则较小,首先这些地区的坡度总体较高,许多农村居民点分布在坡度较大的地区,其可整理耕地系数较小,且这些地区的城市化进程在全县中相对缓慢,其中黄水镇、金竹乡和龙潭乡最为突出。黄水镇的人均用地面积最大为 376.65 $\text{m}^2/\text{人}$,但可整理耕地系数为 0.04,可整理面积仅为 3.75 hm^2 。石柱县北边的河嘴乡和临溪镇的整理面积分别为 7.87、13.54 hm^2 ,这两个乡镇的地势相对平坦,且其人均用地面积都较大,远超过人均宅基地标准,土地利用效率十分低,因此其可整理为耕地潜力比较大。

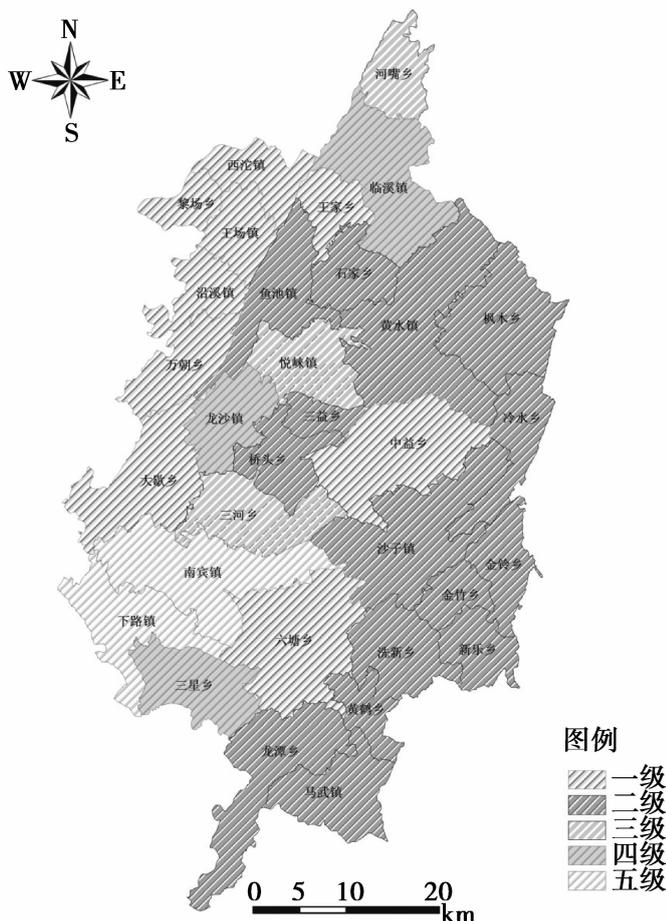


图 2 土地整理潜力分级

3.4 农村居民点整理效益分析

3.4.1 经济效益

农村居民点整理对于经济发展,城市化进程有着明显的推动作用。农村居民点整理可减少宅基地用地数量,提高城市建设指标,有助于城镇的向外扩张,从而提高区域的经济。其中南宾镇和下路镇的城市化进程走在全县的前列,而两镇的农村居民点可整理面积还相当大,通过整理对其城市建设和经济社会发展都有着巨大的推动作用。

3.4.2 生态效益

土地资源是不可再生的。合理利用土地资源不但又有利于经济发展,同样对生态环境的维护和提高有着积极的作用。通过对农村居民点整理,集中人们生活区域,改善生态结构和功能,从而提高人们的生活水平和改善人们的居住环境直接或间接的产生了生态效益。

3.4.3 社会效益

农村居民点整理可以加速农村富余劳动力的解放和转移到城市建设上,从而加速城市化进程;同时可以节约土地,调整土地结构,推动农业的发展;集聚人们的生活区域,有利于政府的管理,以及村落自身的发展。

4 结论与讨论

实施农村居民点整理能够有效增加可利用耕地面积,实现耕地占补平衡,最终保持耕地总量动态平衡。针对石柱县农村土地利用方面存在的许多问题,只有有效实施农村居民点土地整理措施,才能缓解日益增长人地矛盾,并进一步改善农村的居住环境,提高农民的生活质量。通过对石柱县农村居民点整理潜力研究,得出结论:

(1) 石柱县农村人均建设用地偏大,用地集约水平较低、空间布局分散,空置现象突出、城乡建设用地不协调等问题。但是同时也反映出石柱县的农村居民点整理潜力较大。

(2) 通过人均宅基地用地标准测算石柱县农村居民点整理的理论潜力,石柱县农村居民点整理的潜力为 164.31 hm²。

(3) 通过农村居民点整理能为石柱县带来自然、社会和经济三大效益。

(4) 测算的村居民点整理潜力没有考虑自然、经济、社会等影响因素,计算出的结果偏大,对未来趋势预测不具有适用性。将近一步考虑当地的地形、土地利用现状、城镇规划、社会经济状况等因素综合修正理论潜力测算其现实潜力,并定量评价居民点整理的效益。

参考文献:

- [1] 王建国,胡克. 农村居民点整理的必要性与可行性[J]. 国土资源,2003(4):42-44
- [2] 王小玉. 黔江区农村居民点整理研究[D]. 重庆:西南大学,2012
- [3] 刘勇,吴次芳,杨志荣. 中国农村居民点整理研究进展与展望[J]. 中国土地科学,2008,22(3):68-72
- [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(1):20-24
- [5] 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
- [6] 唐柳,王瑾. 农村居民点整理潜力分析——以成都市龙泉驿区为例[J]. 农村经济,2007(1):19-20
- [7] 刘雪,刁承泰,张景芬,等. 农村居民点空间分布与土地整理研究——以重庆市江津市为例[J]. 安徽农业科学,2006,34(12):2834-2835
- [8] 丁玲萍,郝信霖,宋清莉,等. 江苏省睢宁县农村居民点整理潜力分析及效益评价[J]. 山东国土资源,2011,27(7):45-46
- [9] 周启刚,黄志勤,张叶. 基于GIS的修正法与因素法相互印证的农用地定级研究-以四川省乐山市中区为例[J]. 资源开发与市场,2006,22(4):307-310