

宝鸡市农村居民点土地集约利用评价及潜力分析

卫新东^{1,2}, 王筛妮¹, 员学锋¹

(1. 长安大学 地球科学与资源学院, 陕西 西安 710054; 2. 西北农林科技大学 水利与建筑工程学院, 陕西 杨凌 712100)

摘 要: 农村居民点土地利用体系松散, 制约了农村经济和农业现代化的发展。积极开展并不断推进农村居民点土地的集约利用, 对存在粗放的土地利用方式以及影响土地资源可持续利用的因素进行调整已显得十分必要。对宝鸡市各区县的人均农村居民点用地进行了聚类分析, 并比较了宝鸡市人均农村居民点用地与《村镇规划标准》中规定的人均建设用地各级的上限值。结果表明, 2007 年宝鸡市人均农村居民点用地比 1999 年减少了 7.37 m^2 , 较国家设定的村镇人均建设用地最高上限超出了 39.67 m^2 , 在宝鸡市农村居民点土地集约利用评价的基础上, 测算得到宝鸡市农村居民点集约利用的理论潜力可达 $11\,168.07 \text{ hm}^2$ 。

关键词: 农村居民点; 集约利用; 评价; 潜力分析

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2011)04-0223-04

中图分类号: F320.3

Intensive Using and Potential Analysis on Rural Residential Land in Baoji City

WEI Xin-dong^{1,2}, WANG Shai-ni¹, YUN Xue-feng¹

(1. College of Earth Science and Resources, Chang'an University, Xi'an, Shaanxi 710054, China;

2. College of Water Resources and Architectural Engineering, Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: The loose use system of rural residential land constrains the modernization of the rural economy and agricultural development, it is necessary to actively and continuously promote the intensive use of rural residential land and adjust extensive land use and sustainable use of land resources factors. Each county's per capita land for Baoji City rural residential was analyzed by cluster analysis and by comparing the per capita rural residential land in Baoji City with upper value of per capita construction land at each grade in 《Town Planning Standard》. The results showed that Baoji City rural residential land per capita in 2007 was reduced by 7.37 m^2 than in 1999, rural residential land per capita was 39.67 m^2 higher than the upper limit of set national construction land. Based on the assessment of intensive use of rural residential land in Baoji City, the potential of intensive use of rural residential land could be as high as $11\,168.07 \text{ hm}^2$.

Keywords: rural residential; intensive use; evaluation; potential analysis

中国农村居民点土地利用体系松散, 人均用地量大, 生产与生活缺少功能分区, 并已对农村经济和农业现代化的发展构成了制约和限制。全国土地资源调查数据显示, 农村居民点面积达到 $1.47 \times 10^7 \text{ m}^2$, 人均占地 182 m^2 , 远高于国家标准规定的上限 ($150 \text{ m}^2/\text{人}$)。因此, 积极开展并不断推进农村居民点土地的集约利用, 对粗放的土地利用方式以及影响土地资源可持续利用的各种因素进行改造、调整及整治已显得十分必要和紧迫^[1]。

本研究以宝鸡市为例, 对该地区农村居民点土地集约利用进行了评价, 并对其土地利用潜力进行了测

算和分析, 以期为区域土地集约利用的科学决策提供理论依据。

1 研究区概况

宝鸡市位于陕西省关中地区“八百里秦川”的西部, 辖 3 区 9 县总面积 $1.82 \times 10^4 \text{ km}^2$, 人口 376 万。宝鸡市区位优势 and 交通优势明显, 是中原通往西南、西北的交通枢纽, 是西部大开发承东启西的重要支点, 是陕、甘、川、宁四省(区)毗邻地区的商贸和物流中心。近年来宝鸡市社会经济发展迅速, 2007 年地区生产总值 580.16 亿元。分产业看, 第一产业增加

收稿日期: 2010-11-12

修回日期: 2010-12-06

资助项目: 国土资源部项目“新一轮国土资源大调查土地监测与调查工程: 陕西省农用地分等与试点县定级与估价”(2007347)

作者简介: 卫新东(1978—), 男(汉族), 陕西省乾县人, 博士研究生, 讲师, 主要从事土地资源评价与高效利用方面的研究。E-mail: shanxitudi@126.com。

值 61.36 亿元; 第二产业增加值 344.46 亿元; 第三产业增加值 174.39 亿元, 增长了 12.0%。三次产业比例为 10.6: 59.4: 30.0, 人均地区生产总值 15 439 元。

2 农村居民点土地集约利用的内涵

农村居民点土地集约利用的概念是从农业土地集约利用引伸而来, 但由于建设用地土地利用的特殊性, 其内涵远比农业土地集约利用丰富和复杂, 其基本涵义是指在土地上增加投入, 以获得土地的最高报酬。一般用单位面积上的资本、劳动的结合程度表示土地的集约度。土地利用集约度的提高是有限度的, 它是受土地利用报酬递减规律的作用。理论上, 当对土地进行连续投入资本和劳动力达到经济上的报酬递减点, 即边际收益等于边际成本时, 经营者将不会再提高追加投入, 这一临界点就是土地利用的集约边界, 达到了集约边界的土地利用称之为理论上的集约利用, 反之, 未达到集约边界的土地利用称之为理论上的粗放利用。

3 研究方法

3.1 集约利用评价体系的构建

根据农村建设用地的主要功能以及资料的可获性, 选取人均农村居民点用地面积作为评价指标。在理论上, 人均农村居民点用地越少, 土地集约利用水平越高。人均农村居民点用地的计算涉及农村居民点用地和农村人口两个变量^[3]。

本次研究中将农业人口数量看做农村人口数量。在评价方法上, 首先采用时序比照方法, 比较各个评价单元农村居民点用地集约利用水平的动态变化情况; 然后采取聚类分析方法, 将评价单元进行聚合分类, 并对相关结果进行分析。

3.2 集约利用潜力测算方法

3.2.1 测算指标和参照值 此次采用人均居民点用地指标来测算宝鸡市农村建设用地集约利用的理论潜力。参照值的设定依据《村镇规划标准 (GB50188—93)》中人均建设用地标准 3 级、4 级和 5 级的上限值(表 1)。

表 1 村镇人均建设用地指标分级

级 别	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
人均建设用地(m ² /人)	50~ 60	60~ 80	80~ 100	100~ 120	120~ 150

3.2.2 农村居民点用地集约利用理论潜力计算 通过比较宝鸡市人均农村居民点用地与《村镇规划标准》中规定的人均建设用地 3 级、4 级和 5 级的上限值, 计算出宝鸡市人均农村居民点用地的集约情况, 计算公式为:

$$S_i = (S_{2007} - B_i) \times Q_{2007}$$

式中: S_i ——不同参照标准下农村居民点用地集约潜力; S_{2007} ——2007 年农村居民点用地面积; B_i ——

《村镇规划标准》规定的 i 级人均建设用地标准上限, $i = 3, 4, 5$; Q_{2007} ——2007 年农村人口数。

4 结果与分析

4.1 农村居民点用地集约利用水平动态变化

为了更好地说明宝鸡市农村居民点用地集约利用情况, 从人均用地动态变化角度, 对不同地区农村居民点用地集约利用水平变化进行分析(表 2)。

表 2 1999—2007 年宝鸡市各区县人均农村居民地变化

区 县	m ² /人									增减量
	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	
宝鸡市	197.04	194.56	195.30	193.81	193.22	192.11	191.75	191.49	189.67	- 7.37
渭滨区	181.72	181.81	181.99	181.98	121.38	120.69	120.93	120.50	111.15	- 70.57
金台区	181.18	179.87	180.82	178.11	47.88	47.53	48.13	49.02	47.17	- 134.01
陈仓区	191.88	190.21	190.35	191.41	238.66	237.01	236.24	234.48	231.10	39.22
凤翔县	197.58	195.90	196.44	194.88	193.65	192.94	193.74	193.88	193.42	- 4.16
岐山县	198.97	196.27	197.10	197.82	198.22	197.72	198.08	198.51	196.87	- 2.10
扶风县	156.78	155.11	155.99	156.34	154.62	152.42	153.45	152.76	150.60	- 6.18
眉 县	163.79	161.35	162.25	144.83	145.33	143.17	143.68	143.33	142.36	- 21.43
陇 县	236.67	222.71	224.16	226.08	227.78	229.27	227.61	226.29	225.73	- 10.94
千阳县	283.48	280.96	280.97	283.57	285.34	284.94	282.37	279.24	274.10	- 9.38
麟游县	329.06	322.85	324.55	324.50	324.81	325.21	326.52	326.01	324.22	- 4.84
凤 县	211.45	211.12	209.98	210.49	210.68	209.83	207.23	206.73	205.18	- 6.27
太白县	212.43	210.48	211.89	212.45	202.79	202.38	203.02	203.81	205.14	- 7.29

从表 2 可以看出, 1999—2007 年宝鸡市人均农村居民点用地面积总体上呈现下降的趋势, 且各区县的增减幅度对比十分明显。

渭滨区和金台区人均农村居民点用地面积下降幅度最为明显, 从年均增幅比较来看, 2007 年与 1999 年相比, 渭滨区和金台区分别下降了 70.57 和 134.01 m^2 , 主要是因为这两区是宝鸡市的老城区, 近年来随着经济的发展, 以及政府对城中村改造力度的加大, 使相当一部分农村居民点用地迅速转化为城市建设用地。

人均农村居民点用地唯一增加的区县是陈仓区, 从年均增幅比较来看, 2007 年与 1999 年相比, 陈仓区上升了 39.22 m^2 , 农村人均居民点用地逐年增加的主要原因是在人口加速城市化的同时, 农村人口大幅减少, 但是农村居民点用地的整理复垦等工作相对滞后。

其它各县的人均农村居民点用地面积均有下降, 但幅度都不大, 和宝鸡市的变化平均值(下降 7.37 m^2)相比较可分为大于平均值和小于平均值两类。下降幅度大于宝鸡市平均值的有眉县、陇县和千阳县; 下降幅度小于宝鸡市平均值的有凤翔县、岐山县、扶风县、麟游县、凤县和太白县。

4.2 农村居民点用地集约利用水平分析

应用 SPSS 统计软件, 依据人均农村居民点指标, 将全市 12 个县(区)聚合划分为 3 类地区(表 3)。

表 3 各区县人均农村居民点用地聚类分析 $\text{m}^2/\text{人}$		
类 别	县 区	人均居民点用地
1 类	金台区	47.17
	渭滨区	111.15
	眉 县	142.36
	扶风县	150.60
	均 值	112.82
2 类	凤翔县	193.42
	岐山县	196.87
	太白县	205.14
	凤 县	205.18
	陇 县	225.73
	陈仓区	231.10
	均 值	206.73
3 类	千阳县	274.10
	麟游县	324.22
	均 值	299.16

聚类分析结果显示, 第 1 类地区包括金台区、渭滨区、眉县和扶风县 4 个县(区), 平均人均农村居民

点用地 112.82 m^2 , 相对来说, 农村居民点用地集约利用程度较高, 低于国家《村镇规划标准(GB50188—93)》中的人均建设用地标准 5 级上限值(150.00 $\text{m}^2/\text{人}$)。第 2 类地区包括凤翔县、岐山县、太白县、凤县、陇县、陈仓区这 6 个区县, 人均农村居民点用地约在 206.73 m^2 , 人均农村居民点用地水平比第 1 类地区高出近 94.00 m^2 。第 3 类地区包括千阳县和麟游县两个县, 这两个县的农村人均建设用地面积非常大, 人均农村居民点用地高达 299.16 m^2 , 远高出前两类地区, 比第 1 类地区的平均水平高出近 187.00 m^2 , 比第 2 类地区高出 92.00 m^2 , 农村居民点用地集约水平很不理想。

通过对农村居民点集约利用水平的动态分析和聚类分析, 2007 年宝鸡市农村居民点用地总面积比 1999 年减少了 15 661.00 m^2 , 农村人口增加了 5.23 万人, 人均农村居民点用地数量减少了 7.37 m^2 , 宝鸡市的农村居民点用地呈集约趋势。

宝鸡市农村人均建设用地面积比国家设定的村镇人均建设用地最高上限超出了近 40.00 m^2 , 土地集约利用水平有待进一步提高。

4.3 土地集约利用潜力分析

通过计算, 得到农村居民点用地集约利用理论潜力(表 4)。从理论上来说, 如果按照《村镇规划标准》中人均建设用地 5 级的上限值 150.00 m^2 标准计算, 2007 年宝鸡市农村人口 281.52 万人需占用土地约 42 228.00 hm^2 , 可以节约用地约 11 168.07 hm^2 ; 如果按人均建设用地 4 级上限 120.00 m^2 标准计算, 需占用土地约 33 782.40 hm^2 , 可以节约用地约 19 613.67 hm^2 ; 如果按人均建设用地 3 级上限 100 m^2 标准计算, 需占用土地 28 152.00 hm^2 , 可以节约用地约 25 244.07 hm^2 。

5 结 论

(1) 宝鸡市农村居民点用地变化各区县差异较大。2007 年宝鸡市人均农村居民点用地比 1999 年减少了 7.37 m^2 , 变化不大, 但仍比国家设定的村镇人均建设用地最高上限超出了 39.67 m^2 。从地域分布来看, 2007 年与 1999 年相比, 金台区和渭滨区人均农村居民点用地数量减少幅度很大, 平均减少了 102 m^2 ; 仅有陈仓区人均农村居民点用地数量增长, 增长了 39.22 m^2 ; 其它县的人均农村居民点用地数量呈递减态势, 平均减少了 8.07 m^2 。

(2) 宝鸡市农村居民点用地集约利用水平可划分为 3 类。聚类分析结果表明, 第一类地区包括金台区、渭滨区、眉县和扶风县这 4 个县(区), 农村居民点用地

集约利用程度较高; 第二类地区包括凤翔县、岐山县、太白县、凤县、陇县、陈仓区这 6 个区县, 农村居民点用地集约利用程度居中; 第三类地区包括千阳县和麟游县两个县, 农村居民点用地集约水平很不理想。

表 4 农村居民点用地集约利用理论潜力分析

县 区	2007 年		比较国家 5 级标准		比较国家 4 级标准		比较国家 3 级标准	
	农村居民点/hm ²	农村人口/万人	需求面积/hm ²	可节约面积/hm ²	需求面积/hm ²	可节约面积/hm ²	需求面积/hm ²	可节约面积/hm ²
宝鸡市	53 396.07	281.52	42 228.00	11 168.07	33 782.40	19 613.67	28 152.00	25 244.07
渭滨区	1 368.23	12.31	1 846.49	- 478.25	1 477.19	- 108.95	1 230.99	137.24
金台区	563.69	11.95	1 792.50	- 1228.81	1 434.00	- 870.31	1 195.00	- 631.31
陈仓区	11 749.00	50.84	7 626.00	4123.00	6100.80	5 648.20	5 084.00	6 665.00
凤翔县	8 839.31	45.70	6 855.00	1 984.31	5 484.00	3 355.31	4 570.00	4 269.31
岐山县	7 449.54	37.84	5 676.00	1 773.54	4 540.80	2 908.74	3 784.00	3 665.54
扶风县	6 426.14	42.67	6 400.50	25.64	5 120.40	1 305.74	4 267.00	2 159.14
眉 县	3 894.91	27.36	4 104.00	- 209.09	3 283.20	611.71	2 736.00	1 158.91
陇 县	5 076.70	22.49	3 373.50	1 703.20	2 698.80	2 377.90	2 249.00	2 827.70
千阳县	3 091.86	11.28	1 692.00	1 399.86	1 353.60	1 738.26	1 128.00	1 963.86
麟游县	2 470.54	7.62	1 143.00	1 327.54	914.40	1 556.14	762.00	1 708.54
凤 县	1 639.41	7.99	1 198.50	440.91	958.80	680.61	799.00	840.41
太白县	826.73	4.03	604.50	222.23	483.60	343.13	403.00	423.73

(3) 宝鸡市农村居民点用地可挖潜力较大。农村居民点建设用地指标远远高于国家标准, 因此农村可以走节约集约挖潜的道路。理论上, 如果全市人均农村居民点用地达到国家建设标准 5 级上限(150 m²/人), 全市农村居民点集约利用的理论潜力达到 11 168. 07 hm², 集约利用潜力较大。

(4) 农村居民点挖潜途径需要进一步探索。结合宝鸡市农村居民点用地现状, 采用数理统计方法系统研究了宝鸡市各区县农村居民点土地集约利用水平, 并划分为 3 类集约利用类型区, 集约利用潜力较

大, 但是有关提高土地集约利用度的可行办法还有待在实践中进行摸索探讨。

[参 考 文 献]

[1] 宋伟, 张凤荣, 姜广辉, 等. 自然限制性条件下天津市农村居民点整理潜力估算[J]. 农业工程学报, 2006, 22(9): 89-93.

[2] 陈莉. 农村居民点集约利用研究[D]. 河南 开封: 河南大学, 2007.

[3] 曲福田, 姜海, 欧名豪, 等. 江苏土地集约利用研究[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2008.