

# 新疆游牧民定居点土地集约利用评价研究

——以吉木萨尔县为例

张庆滨, 刘光远, 刘志有

(新疆农业大学 管理学院, 乌鲁木齐 830052)

**摘要:**土地资源是人类赖以生存和发展的基本资源,是实现社会可持续发展的重要物质基础和基本载体。随着经济、社会的发展,人类对土地资源的需求越来越大。然而土地资源是不可再生资源,其位置固定不变,随着人口的增加,人均土地面积减少是大势所趋,所以必须对土地资源进行集约利用。本文以新疆吉木萨尔县为例,通过对影响游牧民定居点土地集约利用的各因素进行分析和赋予权重,并利用层次分析法,对该县的牧民定居点土地集约利用进行评价和分级,研究结果表明,吉木萨尔县游牧民定居点土地利用属于适度利用。

**关键词:**土地集约利用;游牧民;定居点;层次分析法

**中图分类号:**F301.2      **文献标志码:**A      **文章编号:**1671-1807(2013)06-0079-04

土地资源集约利用是指在单位土地面积上合理增加物质和劳动投入,以提高土地收益的经营方式<sup>[1]</sup>。而牧民定居工程的实施必然伴随着土地资源的再配置,从理论上讲,新村建设过程中的游牧民定居将有利于土地资源的集约利用,提高其生产发展水平。这也是各地大规模实施游牧民定居工程的原因所在。

然而,资料显示,目前新疆游牧民定居点的土地利用的集约程度并不高。具体表现为以下几个方面:①定居工程建设着力点与游牧民的发展需要存在差距;刚进入定居的牧民感到以保障性住房为着眼点的定居工程建设并不能有效改善其落后的生产方式;②每户定居牧民住房建设标准也不能满足小康生活水平;新疆游牧民定居住房建设规划标准为:每户 60 平方米、每平方米的建设成本 594 元、砖木结构。这一标准侧重于为游牧民解决基本的居住条件,该标准已明显滞后;③资金缺口大。牧民定居建设资金需求量大,包括游牧民定居房建设、定居点基础设施建设和配套设施建设;④定居点牧民入住率低。本文以新疆吉木萨尔县为例,通过对影响牧民定居点土地集约利用的各因素进行分析和赋予权重,并利用层次分析法,对该县的牧民定居点土地集约利用进行研究,目

的在于找出影响新疆游牧民定居点土地利用集约程度不高的原因,并探讨解决问题的途径。

## 1 吉木萨尔县游牧民定居点土地利用状况

### 1.1 吉木萨尔县游牧民定居点现状

吉木萨尔县的游牧民定居工程从 2008 年开始,经过几年的建设,已建成北庭镇三长槽子村、吉木萨尔镇白泉村、庆阳湖乡梧桐窝子村、老太乡阿克托别村、老太乡阿克奇村、三台镇红柳村、新地乡石场沟村等七个牧民定居点,以及在建的三台镇兴牧小区。各定居点的情况如表 1。

### 1.2 吉木萨尔县游牧民定居点土地利用状况

1)规模小、布局散。经过实地调查,吉木萨尔县已建成的和在建的游牧民定居点,分布在六个乡镇。而且牧民定居点规模较小,平均每个定居点只有 101 户,最小的阿克奇村只有 61 户,最大的三长槽子村也只有 189 户。

2)规划缺乏科学性、布局不尽合理。这最主要表现在,除了在建的兴牧小区,大多数的牧民定居点均没有实现人畜分离。已建成的定居点,只有三长槽子村实现了部分人畜分离,剩余定居的都没有实现人畜分离。

3)基础设施建设不配套、人居环境差。经过调

**收稿日期:**2013-04-06

**基金项目:**新疆维吾尔自治区高校科研计划重点项目(XJEDU2012126)

**作者简介:**张庆滨(1985—),男,河南濮阳人,新疆农业大学管理学院研究生,研究方向:土地经济与政策;通讯作者:刘光远(1961—),男,新疆阿克苏人,新疆农业大学管理学院,副教授,硕士生导师,研究方向:公共政策与管理等。

查,已建的定居点里均没有建设卫生所和学校,造成居民看病和上学不方便;住房质量不过关,由于建筑上的偷工减料,造成住房质量低下,现已有住房出现

漏雨的现象;并定居点饮水以井水、机井水为主,水源地环境卫生条件多数未进行净化处理,卫生标准很难符合要求,不利于农民的身体健康。

表 1 吉木萨尔县各定居点状况表

| 定居点   | 户数(规划)/户 | 人数(规划)/人 | 占地/亩 | 入住率/% | 人均年收入/元 |
|-------|----------|----------|------|-------|---------|
| 三长槽子村 | 189      | 851      | 400  | 41    | 5 362   |
| 白泉村   | 69       | 212      | 150  | 45    | 5 721   |
| 梧桐窝子村 | 137      | 617      | 420  | 40    | 4 530   |
| 阿克托别村 | 68       | 306      | 160  | 60    | 7 514   |
| 阿克奇村  | 61       | 275      | 180  | 46    | 6 932   |
| 红柳村   | 74       | 333      | 200  | 62    | 5 851   |
| 石场沟村  | 123      | 554      | 245  | 48    | 4 457   |
| 兴牧小区  | 90       | 405      | 150  | —     | —       |

注:由于兴牧小区在建中,以下内容均不包含兴牧小区。

2 吉木萨尔县游牧民定居点土地集约利用评价指标体系的构建

2.1 游牧民定居点土地集约利用指标体系的建立<sup>[2]</sup>

本文构建的指标体系包含三个层次的评价指标,即目标层、准则层、指标层。

目标层是指标体系中的总目标。总目标是牧民定居点土地利用的集约度。目标层由准则层来反映,

目标层是准则层和具体指标的概括;准则层也称判断层,即从哪几个方面判断指标体系的总目标。根据牧民定居点土地利用系统的组成特征,从牧民定居点布局紧凑度、牧民定居点土地利用强度、牧民定居点投入强度和牧民定居点利用效益等方面,对牧民定居点土地利用的集约度进行评价;指标层是反映准则层的具体指标。因此,吉木萨尔县牧民定居点土地集约利用评价指标体系,如表 2 所示。

表 2 吉木萨尔县游牧民定居点土地集约利用评价指标体系

| 目标层    | 准则层                        | 指标层                              |
|--------|----------------------------|----------------------------------|
| 总体评价 A | 牧民定居点布局紧凑度 A <sub>1</sub>  | 定居点平均规模 A <sub>11</sub>          |
|        | 牧民定居点土地利用强度 A <sub>2</sub> | 容积率 A <sub>21</sub>              |
|        | 牧民定居点投入强度 A <sub>3</sub>   | 建筑密度 A <sub>22</sub>             |
|        |                            | 居民点道路密度 A <sub>31</sub>          |
|        |                            | 每户拥有的水龙头数量 A <sub>32</sub>       |
|        | 牧民定居点利用效益 A <sub>4</sub>   | 单位面积定居点用地承载的人口数量 A <sub>41</sub> |

2.2 游牧民定居点土地集约利用评价方法<sup>[3]</sup>

考虑到游牧民定居点土地集约利用影响因素的多样性,本研究应用多因素综合评价方法评价土地的集约利用程度。即首先设计指标体系,求取各指标的权重和指标值,在对各指标进行无量纲化处理后,通过加权评分求取评价对象的农村居民点土地集约利用水平。其计算公式如下:

$$T = \sum_{j=1}^4 (\sum_{i=1}^2 ai * ri) Rj$$

(1)

式中: Rj — 准则层指标的权重, j = 1 2 3 4

ri — 指标层指标的权重, i = 1 2

ai — 指标层第 i 个指标的量化指标值

T — 牧民定居点土地集约利用度

1) 指标值的无量纲化。一是对游牧民定居点土

地利用集约度起正作用的指标,如定居点平均规模、单位面积定居点用地承载的人口数量、道路密度和每户拥有的水龙头数量、单位面积牧民纯收入;二是适度指标,即当指标实际值比这个指标的目标值小时,对游牧民定居点土地利用集约度起正作用,而当指标实际值比这个指标的目标值大时,则对评价结果起负作用,这类指标包括建筑密度、建筑容积率和定居点中心到最近镇中心距离。对不同类型的指标分别采取不同的量化方法,即:

正向指标计算公式:  $ai = xi/yi * 100\%$ ;

(2)

负向指标计算公式:  $ai = yi/xi * 100\%$

(3)

式中: xi — i 项指标的实测值

yi — i 项指标的标准值

2) 指标权重的确定。层次分析法确定指标权重

的基本步骤如下:首先,目标分解;接着,构建判断矩阵;然后,层次排序;最后,一致性检验。

3 吉木萨尔县游牧民定居点土地集约利用评价

3.1 评价指标的确定

1)自治区或当地政府的标准。通过对自治区、当地政府规定和相关文献的查阅,发现可以作为评价指标的标准,包括建筑密度、建筑容积率和单位面积居民点用地承载的人口数量。自治区牧民定居点用地规划控制指标为,人均建设用地 $\leq 70\text{m}^2$ ,户均宅基地 $\leq 170\text{m}^2$ ,容积率 $\leq 0.4$ 。

表 3 吉木萨尔县游牧民定居点土地集约利用评价指标的无量纲化

| 定居点规模 | 建筑密度 | 容积率  | 道路密度 | 每户拥有的水龙头 | 单位面积承载人口水量 | 单位面积容纳牧民纯收入 |
|-------|------|------|------|----------|------------|-------------|
| 0.60  | 0.74 | 0.74 | 0.79 | 1        | 0.70       | 0.58        |

3.2 指标权重的确定

根据层次分析法的计算步骤,游牧民定居点土地集约利用总体评价指标权重具体的计算过程为:

1)构造判断矩阵。判断矩阵是通过专家打分法获得的,在征询了 4 位专家的意见后,得到判断矩阵为表 4。

表 4 游牧民定居点总体评价指标体系准则层对 A 目标层的判断矩阵

| A              | A <sub>1</sub> | A <sub>2</sub> | A <sub>3</sub> | A <sub>4</sub> |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| A <sub>1</sub> | 1              | 1/2            | 1/4            | 1/3            |
| A <sub>2</sub> | 2              | 1              | 3              | 2              |
| A <sub>3</sub> | 4              | 1/3            | 1              | 2              |
| A <sub>4</sub> | 3              | 1/2            | 1/2            | 1              |

2)计算权重。根据公式  $w_i = (\prod_{j=1}^n A_{ij}) \frac{1}{n}$  (其中  $w_i$  为第  $i$  个指标的权重,  $n$  为指标个数,  $A_{ij}$  为第  $i$  个指标与第  $j$  个指标的比较值),得到各指标的权重值为:  $(W_1, W_2, W_3, W_4) = (0.0973, 0.3735, 0.2335, 0.2957)$

3)一致性检验。计算得到  $\lambda_{\max} = 4.1469$ ,然后根据公式  $CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$ ,得到:

$CI = 0.00, CR = 0 < 0.1 = 0.0489$ ,然后查表得到  $RI = 0.90$ ,根据公式  $CR = \frac{CI}{RI}$

得到  $CR = 0.0543 < 0.1$ ,表明判断矩阵通过了一致性检验,得到以下结果表 5:

2)合理值目标。根据吉木萨尔县的实际情况,基本实现了每户一个水龙头,水龙头数量采用理想值作为评价标准,因此,该指标的标准值取“1”。定居点中心到乡镇中心的距离,确定为 4 千米为一个合理值。由于游牧民家庭住宅和牲畜棚全是平房,所以建筑密度和容积率取 20%,人均建设用地面积取  $110\text{m}^2$ 。在总体评价和村级评价中,根据当地农业局和畜牧局的意见,单位面积承载人口数量和单位面积牧民纯收入采用的是阿克托别村单位面积承载人口数量和单位面积牧民纯收入为标准值,定居点道路密度采用的是红柳村的定居点道路密度。从而得到表 3。

表 5 判断矩阵一致性检验表

| A              | A <sub>1</sub> | A <sub>2</sub> | A <sub>3</sub> | A <sub>4</sub> | W       |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|
| A <sub>1</sub> | 1.00           | 0.50           | 0.25           | 0.33           | 0.097 3 |
| A <sub>2</sub> | 2.00           | 1.00           | 3.00           | 2.00           | 0.373 5 |
| A <sub>3</sub> | 4.00           | 0.33           | 1.00           | 2.00           | 0.233 5 |
| A <sub>4</sub> | 2.00           | 0.50           | 0.50           | 1.00           | 0.295 7 |

同理,得到游牧民定居点评价指标体系指标层对准则层(A<sub>2</sub>)的判断矩阵及权重值表、牧民定居点评价指标体系指标层对准则层(A<sub>3</sub>)的判断矩阵及权重值表、牧民定居点评价指标体系指标层对准则层(A<sub>4</sub>)的判断矩阵表,见表 6。

表 6 游牧民定居点总体评价指标体系指标层(A<sub>2</sub>)对准则层的判断矩阵

| A <sub>2</sub>  | A <sub>21</sub> | A <sub>22</sub> | W   |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----|
| A <sub>21</sub> | 1               | 1               | 0.5 |
| A <sub>22</sub> | 1               | 1               | 0.5 |

$\lambda_{\max} = 2.00$ ,经查表得  $CI = 0.00, CR = 0 < 0.1$ ,表明判断矩阵通过了一致性检验。

表 7 游牧民定居点总体评价指标体系指标层(A<sub>3</sub>)对准则层的判断矩阵

| A <sub>3</sub>  | A <sub>31</sub> | A <sub>32</sub> | W    |
|-----------------|-----------------|-----------------|------|
| A <sub>31</sub> | 1               | 3               | 0.75 |
| A <sub>32</sub> | 1/3             | 1               | 0.25 |

$\lambda_{\max} = 2.00$ ,经查表得  $CI = 0.00, CR = 0 < 0.1$ ,表明判断矩阵通过了一致性检验。

表 8 游牧民定居点总体评价指标体系指标层  
( $A_4$ )对准则层的判断矩阵

|          |          |          |      |
|----------|----------|----------|------|
| $A_4$    | $A_{41}$ | $A_{42}$ | W    |
| $A_{41}$ | 1        | 1/2      | 0.33 |
| $A_{42}$ | 2        | 1        | 0.67 |

表 9 吉木萨尔县游牧民定居点评价指标权重

| 目标层         | 准则层             | 权重      | 指标层                       | 权重   |
|-------------|-----------------|---------|---------------------------|------|
| 总体评价( $A$ ) | 牧民定居点紧凑度 $A_1$  | 0.097 3 | 牧民点平均规模 $A_{11}$          | 1    |
|             | 土地利用强度 $A_2$    | 0.373 5 | 容积率 $A_{21}$              | 0.5  |
|             |                 |         | 建筑密度 $A_{22}$             | 0.5  |
|             | 牧民定居点投入强度 $A_3$ | 0.233 5 | 定居点道路密度 $A_{31}$          | 0.75 |
|             |                 |         | 每户水龙头数量 $A_{32}$          | 0.25 |
|             | 牧民的利用效益 $A_4$   | 0.295 7 | 单位面积定居点用地承载的人口数量 $A_{41}$ | 0.33 |
|             |                 |         | 单位面积牧民纯收入 $A_{42}$        | 0.67 |

3.3 评价结果和分级

1)评价结果。根据式(1),可以得到游牧民定居点土地集约利用评价的结果见表 10。

表 10 吉木萨尔县游牧民定居点土地  
集约利用评价结果

|                    |            |                   |                      |           |
|--------------------|------------|-------------------|----------------------|-----------|
| 牧民定居<br>点布局<br>紧凑度 | 土地利用<br>强度 | 牧民定居<br>点投入<br>强度 | 牧民定居<br>点土地的<br>利用效率 | 综合评<br>价值 |
| 0.60               | 0.74       | 0.84              | 0.62                 | 0.71      |

2)评价结果分级。根据吉木萨尔县实际情况和查阅文献资料,并且征求当地畜牧局、草原站和土地局的意见后,确定评价结果分级标准见表 11。

表 11 吉木萨尔县游牧民定居点土地  
集约利用评价结果分级标准

| 集约利用<br>类型  | 低度利用    | 适度利用        | 集约利用       | 过度利用   |
|-------------|---------|-------------|------------|--------|
| 土地集约<br>易用度 | $<0.65$ | $0.65-0.80$ | $0.81-1.0$ | $>1.0$ |

吉木萨尔县的游牧民定居点土地集约利用的总评价值是 0.71,因此依据评价结果分级标准,吉木萨尔县的游牧民定居点土地利用属于适度利用,土地集约利用还有较大潜力。

4 对策和建议

4.1 编制更具科学合理性、适度超前性的牧民定居点土地集约利用规划

科学合理性、适度超前性的土地利用规划是实现

$\lambda_{\max} = 2.00$ ,经查表得  $CI = 0.00,CR = 0 < 0.1$ ,表明判断矩阵通过了一致性检验。

经过计算,最终得到游牧民定居点土地集约利用总体评价指标体系权重,见表 9。

土地集约利用基础条件之一,制定合理的游牧民定居点土地利用规划,对牧民定居点的区位、规模、基础设施和道路密度等建设具有不可替代的引导作用。

4.2 多渠道筹集建设资金,提高游牧民定居点的基础设施配套水平

由于吉木萨尔县的经济发展水平不高,地方财力十分有限,县财政无法投入充足的资金建设基础设施完善的牧民定居点,所以必须多渠道筹集资金,建设牧民定居点。其中最主要途径是积极争取国家、自治区和州政府政策性资金支持;其次是争取金融及其他社会资金的支持;最后是游牧民自己必要的出资投劳,用以完善定居点的基础设施。

4.3 县级以上的政府部门要在定居点建设过程中,加强建筑工程质量的监管

在实地调查当中,很多游牧民反映自己的住房和牲畜棚圈存在多方面的质量问题,例如房屋漏雨和地基松软,所以必须加强对建筑商的监管,确保游牧民定居点的建筑工程质量,切实将游牧民定居这项民生工程做好。

参考文献

[1] 毕宝德. 土地经济学 [M]. 5 版. 北京: 中国人民大学出版社, 2006:173—174.  
[2] 王梅,曲福田,等. 昆山开发区企业土地集约评价指标构建与应用研究[J]. 中国土地科学,2004(6):22—27.  
[3] 石频,张安明. 小城镇建设中的土地集约利用——以重庆市黔江区为例[J]. 安徽农业科学,2006(14):344—346.

(下转第 109 页)

根据不同用途将推广不同的玉米品种种植,例如适合生产淀粉的玉米、油用玉米等。由此根据不同用途种植玉米,将玉米品种种植进行进一步细分,进一步减少普通玉米的供给量。

2.2 推动玉米需求曲线右移的措施

1)对各品种的玉米制定不同的价格,显示出玉米品种的差异性。对于食用和种用玉米应制定较高的价格。食用玉米在人们的支出中所占比例很小,对于食用玉米人们对其价格变化并不敏感,因此可以对食用玉米制定较高的价格。对于饲用玉米,政府除了引导农户采用不同品种玉米技术外,需要对其进行收入补贴或玉米价格支持政策,根据西方经济学的理论,实行支持价格的农业政策将使农民的收入大于实行价格补贴的政策。

2)对于各品种内部的玉米实行质量分级,然后进一步对不同质量的玉米制定不同的价格。对于食用玉米,有机玉米价格高于绿色玉米,绿色玉米的价格要高于无公害玉米等。对于饲用玉米中的营养价值

高的玉米制定一个高的价格,给予普通玉米较低的价格。

参考文献

[1] 林毅夫. 三农问题与我国农村的未来发展[J]. 农业经济问题,2003(1):24-26.  
[2] 黄祖辉,钱峰燕. 技术进步对我国农民收入的影响及对策分析[J]. 中国农业经济,2003(12):12-14.  
[3] 邵飞. 中国玉米经济:供给与需求分析[D]. 西安:西北农林科技大学,2011:82-88.  
[4] 黄乐珊,孙泽昭. 增加农民收入与农业技术进步关系分析[J]. 甘肃农业,2007(9):72-73.  
[5] 刘进宝,刘洪. 农业技术进步与农民农业收入增长弱相关性分析[J]. 中国农村经济,2004(9):72-73.  
[6] 董树亭,宋建成,山西华. 山东省玉米质量型发展战略探讨[J]. 玉米科学,2000(1):3-7.  
[7] 庞浩. 计量经济学[M]. 北京:科学出版社,2007:265-283.  
[8] 高鸿业. 西方经济学[M]. 4版. 北京:中国人民大学出版社,2009:30-32.

Analysis on Choosing Corn Production Technology to Improve Peasants' Income

WEN Feng-rong, SHI Jian-min

(College of Economics and Management,Shandong Agricultural University,Taian Shandong 271018,China)

**Abstract:** The article analyzes the negative relationship between technological improvement and farmers' income from the theoretical and empirical aspects on the basis of the study of Huang Zu-hui and Liu Jin-bao. The difference between corn supply elasticity and demand elasticity is about 0.27 by econometric models which proved there is a negative relationship between technological advance and income growth. A theoretical analysis of this phenomenon on the basis of empirical analysis proves that corn is the agricultural product of lack of flexibility. So two aspects of measures to increase corn production and farmers' income should be applied from reducing corn supply curve to the right margin and boosting its demand curve to the right.

**Key words:** technical progress in corn cultivation;peasants' income;negative correlation

(上接第 82 页)

Land Intensive Use Evaluation of Xinjiang Herdsmen Settlement

——A case study of Jimusaer county

ZHANG Qin-bin, LIU Guang-yuan, LIU Zhi-you

(Management College,Xinjiang Agricultural University,Ulumuqi 830052,China)

**Abstract:** Land resources is the basic resources for human survival and development, Is also an important material foundation and the basic carrier for achieving the sustainable development of society. With the development of economy and society, the human demand on land resources is growing. However, land resources are non-renewable resources, and their number is fixed, It must be intensive use of land resources. This will be Jimusaer County, for example, By analysising and weighting the factors affect pastoralists settlements intensive land use analysis, and using Analytic Hierarchy Process, evaluates and grads the land intensive use of Jimsar County, and puts forward the corresponding countermeasures and suggestions.

**Key words:** intensive use of land;pastoralists settlements;analytic hierarchy process; countermeasures and suggestions