

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20190524

· 农业资源 ·

# 新疆绿洲县域建设用地配置效率及优化措施研究<sup>\*</sup>

## ——以乌鲁木齐县为例

王艺洁<sup>1</sup>, 付万年<sup>2</sup>, 刘志有<sup>2</sup><sup>\*\*</sup>

(1. 新疆农业大学经济与贸易学院, 乌鲁木齐 830052; 2. 新疆农业大学管理学院, 乌鲁木齐 830052)

**摘要** [目的] 新疆绿洲县域作为干旱区承载人口的主体, 而建设用地是影响社会经济发展的重要因素, 对建设用地配置效率进行研究, 揭示绿洲县域建设用地的现状, 有利于合理配置建设用地, 实现土地可持续利用, 促进绿洲生态文明建设。[方法] 文章以乌鲁木齐县为例, 采用主成分和模糊综合分析法研究乌鲁木齐县建设用地配置情况, 并对配置效率进行评价分析。[结果] 乌鲁木齐县 2005—2009 年的评价等级为一般, 2010—2014 年的评价等级为好, 10 年的配置效率都达到了预期水平, 从动态分析来看, 建设用地配置效率波动幅度较大, 从影响建设用地配置因素来看, 主要受产业结构、城镇化水平、土地市场、政府政策等影响。[结论] 提出相应建设用地合理配置的对策建议: (1) 实现产业结构调整, 提高城镇化水平; (2) 引导土地市场走向科学化、规划化, 充分发挥市场作用; (3) 发挥政府职能, 保证建设用地配置合理性; (4) 制定土地集约利用的激励机制, 保持县域均衡发展。

**关键词** 新疆绿洲 建设用地 配置效率 优化 乌鲁木齐县

**中图分类号**: F301.24 **文献标识码**: A **文章编号**: 1005-9121[2019]05188-07

## 0 引言

建设用地是各国城市化发展的重要载体和基本保障。近年来随着工业化、城镇化、现代化进程的稳步推进和社会经济的快速发展, 对建设用地的需求持续增加, 大量农业用地转化为建设用地。基于当前严峻的建设用地利用现状, 人们充分认识到提高建设用地供给量必须以建设用地集约有效利用为重点, 因此有关建设用地配置的研究备受关注, 相关研究成果也陆续出现。

建设用地配置对政府在优化土地资源、土地市场宏观调控和提高土地利用效率等方面具有显著的影响, 同时也是重要的调节手段。目前, 已有学者从不同角度对建设用地配置效率进行研究, 并定性定量的揭示了影响建设用地配置效率的因素<sup>[1-2]</sup>。王晓青、李建强(2014)运用 Jeffrey 模型测算了我国 31 个省份的建设用地配置效率, 并在此基础上采用逐步回归法分析了建设用地配置效率的影响, 揭示影响我国建设用地配置效率的因素<sup>[3]</sup>。赵伟等<sup>[4]</sup>(2016)以 2003—2012 年中国大陆相关资料为基础, 研究认为研究期内中国城市建设用地利用效率整体偏低, 且呈现出“东部高、西部次之、中部最低”的空间格局。卢新海等<sup>[5]</sup>(2016)运用数据包络分析方法测度中国大陆 31 个省(直辖市、自治区)2001—2014 年的城市建设用地利用效率综合指数, 并根据基尼系数分解法, 结合面板数据模型对中国城市建设用地利用效率的空间非均衡程度及其影响因素进行了定量刻画。总体上看, 现有研究多采取定量方法对多个区域的建设用地配置效率进行分析研究, 但对西部绿洲地区的研究相对薄弱, 并且将绿洲县域建设用地纳入研究范围内更不多见。

收稿日期: 2018-01-30

作者简介: 王艺洁(1994—), 女, 新疆额敏人, 博士研究生。研究方向: 农村与区域发展

<sup>\*</sup>通讯作者: 刘志有(1986—), 男, 河南鹤壁人, 博士, 副教授。研究方向: 区域经济与土地资源利用管理、土地利用规划、土地生态。Email: 987zy789@163.com

<sup>\*\*</sup>资助项目: 新疆自治区社科基金项目“基于土地利用转型视角的新疆伊犁河谷失地农民生计发展问题研究”(2016CGL098)

新疆绿洲面积仅占全疆土地总面积的3.73%，有限的土地资源在经济发展、资源开发、人口增长等因素面前面临着越来越严峻的挑战。乌鲁木齐县作为乌鲁木齐市的直辖县，具有独特的地缘优势，其特殊的地理和社会经济地位，决定着更要重视对建设用地配置效率的研究。鉴于此，文章对2005—2014年乌鲁木齐县的建设用地配置效率进行测算，得出配置效率得分，为乌鲁木齐县优化建设用地配置、制定合理的发展规划提出对策建议。

## 1 研究区概况

乌鲁木齐县处于准噶尔盆地南缘的天山北麓凹陷谷地之中，是新疆维吾尔自治区首府乌鲁木齐市唯一的市辖县。截止2014年末全县总人口6.26万人，有汉、回、维吾尔、哈萨克等26个民族，少数民族人口4.01万人，占总人口64.06%。农牧民人均纯收入1.36万元，增长18.30%。全县完成地区生产总值21.02亿元，固定资产投资完成额为43.45亿元。第一产业7.09亿元，第二产业5.70亿元，第三产业8.23亿元。完成社会消费品零售总额8.45亿元。地方财政收入11.43亿元，地方财政支出17.17亿元。全县总面积4141km<sup>2</sup>，其中农用地35.49万hm<sup>2</sup>，占土地总面积的85.69%；建设用地1.89万hm<sup>2</sup>，占土地总面积的4.56%；其他土地4.04万hm<sup>2</sup>，占土地总面积的9.75%。

## 2 乌鲁木齐县绿洲建设用地配置效率模型分析

为了准确反映出乌鲁木齐县建设用地配置情况，借鉴庞雅颂<sup>[6]</sup>（2014）相关研究成果，结合评价对象的实际情况，采用基于主成分分析的模糊综合评价方法对乌鲁木齐县建设用地配置效率进行评价，利用主成分分析法消除评价指标之间的相互影响，减少指标选择的工作量，并且考虑到评价指标内部的复杂性，通过模糊综合评价法进行评价分析。

### 2.1 指标体系构建

该文参考瞿忠琼（2006）和王良健（2015）的研究<sup>[7-8]</sup>，选取结构配置效率、经济配置效率和公平配置效率3个方面，16个单项指标刻画出建设用地配置情况，具体评价指标如表1所示。

表1 建设用地配置效率评价指标

结构配置效率	经济配置效率	公平配置效率
建设用地比例 (X1)	地均GDP增长 (X5)	城乡居民收入差距比 (X10)
居住用地比例 (X2)	地均财政收入比重 (X6)	恩格尔系数 (X11)
土地利用率 (X3)	固定资产投资占财政收入比重 (X7)	城镇就业人员比例 (X12)
城镇化率 (X4)	人均GDP增长 (X8)	人均生态用地面积 (X13)
	人均工业总产值增加 (X9)	人均道路面积 (X14)
		人均居住面积 (X15)
		人均建设用地面积 (X16)

该文所整理的土地数据主要来源于乌鲁木齐县国土资源局，社会经济发展数据来源于2005—2014年《乌鲁木齐县统计年鉴》《新疆统计年鉴》，其他相对指标依据相应原始数据计算而得。另外，该文参考陈逸（2017）的研究<sup>[9]</sup>，对所选取评价指标及建设用地面积数据口径统一为全县。

### 2.2 主成分模型分析

使用SPSS19.0软件直接对原始数据进行运算，提取主成分。利用SPSS进行降维处理，计算得出指标X1, X2, …, X16的相关性系数矩阵、主成分贡献率，按照累积方差大于85%的原则，可以提出4个主成分（表2）。4个新产生的变量作为主成分已包含了16项评价指标的全部信息。利用主成分的“特征根的平方根与单位化特征向量乘积等于主成分载荷”的性质，得到4个主成分系数矩阵（表3），说明各主成分在各指标上的载荷。

表2 主成分分析

成份	解释的总方差					
	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的 (%)	累计 (%)	合计	方差的 (%)	累计 (%)
1	8.268	51.672	51.672	8.268	51.672	51.672
2	2.525	15.780	67.452	2.525	15.780	67.452
3	2.269	14.179	81.631	2.269	14.179	81.631
4	1.543	9.644	91.275	1.543	9.644	91.275
5	0.987	6.166	97.441			
6	0.321	2.007	99.448			
7	0.073	0.455	99.903			
8	0.014	0.086	99.989			
9	0.002	0.011	100.000			
10	1.172E-15	7.326E-15	100.000			
11	4.380E-16	2.738E-15	100.000			
12	1.556E-16	9.727E-16	100.000			
13	4.664E-17	2.915E-16	100.000			
14	-2.588E-16	-1.618E-15	100.000			
15	-6.152E-16	-3.845E-15	100.000			
16	-1.205E-15	-7.528E-15	100.000			

依据指标得分, 构建主成分线性方程。

$$Z_1 = 0.114 * X_1 + (-0.037 * X_2) + 0.12 * X_3 + 0.083 * X_4 + 0.117 * X_5 + 0.098 * X_6 + (-0.045 * X_7) + 0.115 * X_8 + 0.114 * X_9 + 0.004 * X_{10} + (-0.042 * X_{11}) + 0.027 * X_{12} + (-0.095 * X_{13}) + 0.102 * X_{14} + (-0.106 * X_{15}) + 0.023 * X_{16}$$

$$Z_2 = 0.005 * X_1 + (-0.13 * X_2) + (-0.015 * X_3) + 0.099 * X_4 + 0 * X_5 + (-0.065 * X_6) + 0.273 * X_7 + 0.026 * X_8 + (-0.005 * X_9) + 0.328 * X_{10} + 0.294 * X_{11} + 0.294 * X_{12} + 0.015 * X_{13} + 0.005 * X_{14} + (-0.081 * X_{15}) + (-0.009 * X_{16})$$

$$Z_3 = (-0.041 * X_1) + (-0.0328 * X_2) + (-0.009 * X_3) + (-0.060 * X_4) + (-0.101 * X_5) + (-0.038 * X_6) + 0.065 * X_7 + 0.066 * X_8 + 0.033 * X_9 + (-0.102 * X_{10}) + 0.113 * X_{11} + (-0.228 * X_{12}) + 0.235 * X_{13} + 0.189 * X_{14} + (-0.109 * X_{15}) + 0.359 * X_{16}$$

$$Z_4 = (-0.094 * X_1) + 0.183 * X_2 + 0.005 * X_3 + (-0.428 * X_4) + (-0.009 * X_5) + 0.271 * X_6 + 0.038 * X_7 + 0.124 * X_8 + 0.176 * X_9 + 0.266 * X_{10} + (-0.202 * X_{11}) + 0.208 * X_{12} + 0.13 * X_{13} + 0.85 * X_{14} + 0.217 * X_{15} + 0.273 * X_{16}$$

将指标的原始数据(变化量)标准化后, 得标准化后的原始数据, 见表4所示。

将表4数据代入 $Z_1$ 、 $Z_2$ 、 $Z_3$ 和 $Z_4$ 的线性方程, 得出2005—2014年主成分的指标数据。见表5所示。

表3 主成分得分系数

	成份			
	1	2	3	4
X1	0.114	0.005	-0.041	-0.094
X2	-0.037	-0.130	-0.328	0.183
X3	0.120	-0.015	-0.009	0.005
X4	0.083	0.099	-0.060	-0.428
X5	0.117	0.000	-0.101	-0.009
X6	0.098	-0.065	-0.038	0.271
X7	-0.045	0.273	0.065	0.038
X8	0.115	0.026	0.066	0.124
X9	0.114	-0.005	0.033	0.176
X10	0.004	0.328	-0.102	0.266
X11	-0.042	0.294	0.113	-0.202
X12	0.027	0.297	-0.228	0.208
X13	-0.095	0.015	0.235	0.130
X14	0.102	0.005	0.189	0.085
X15	-0.106	-0.081	-0.109	0.217
X16	0.023	-0.009	0.359	0.273

注: 提取方法为主成份

表 4 2005—2014 年标准化后原始数据

指标	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
X1	0.000 000	0.014 985	0.051 483	0.088 259	0.697 445	0.946 537	0.961 254	1.000 000	0.857 709	0.907 471
X2	0.160 621	0.166 652	0.182 411	0.198 199	1.000 000	0.006 007	0.012 872	0.027 736	0.000 000	0.012 251
X3	0.002 805	0.000 000	0.002 795	0.020 447	0.339 544	0.635 351	0.635 070	0.635 093	0.560 764	1.000 000
X4	0.000 000	0.014 924	0.022 043	0.044 579	0.088 766	1.000 000	0.395 190	0.378 355	0.394 954	0.326 314
X5	0.000 000	0.035 880	0.070 572	0.108 828	0.642 155	0.792 268	0.601 403	0.664 910	0.879 078	1.000 000
X6	0.000 000	0.002 227	0.021 588	0.046 666	0.248 563	0.167 219	0.178 995	0.288 170	0.397 430	1.000 000
X7	0.206 110	1.000 000	0.769 690	0.368 670	0.000 000	0.368 704	0.209 485	0.050 764	0.855 372	0.166 279
X8	0.000 000	0.062 277	0.120 953	0.181 552	0.293 942	0.426 482	0.659 996	0.704 221	0.899 612	1.000 000
X9	0.000 000	0.032 166	0.059 331	0.139 685	0.254 846	0.340 257	0.564 338	0.461 432	0.600 534	1.000 000
X10	0.000 000	1.000 000	0.949 544	0.842 405	0.729 942	0.683 142	0.816 619	0.638 263	0.626 003	0.742 408
X11	0.315 296	0.863 415	1.000 000	0.960 941	0.310 535	0.849 562	0.925 424	0.775 502	0.659 694	0.000 000
X12	0.000 000	1.000 000	1.000 000	1.000 000	1.000 000	0.993 631	0.761 161	0.576 458	1.000 000	1.000 000
X13	1.000 000	0.962 174	0.929 919	0.892 189	0.009 774	0.000 000	0.416 193	0.376 596	0.318 150	0.303 086
X14	0.000 165	0.000 000	0.015 500	0.027 210	0.130 152	0.212 116	1.000 000	0.977 487	0.736 196	0.777 102
X15	0.853 441	0.842 712	0.859 318	0.869 658	1.000 000	0.000 000	0.203 494	0.209 068	0.137 966	0.141 825
X16	0.551 088	0.531 610	0.558 316	0.574 002	0.250 163	0.000 000	1.000 000	0.955 191	0.650 311	0.635 032

数据来源: 数学计算所得

### 2.3 综合评价

#### 2.3.1 构建评语等级论语及隶属度

参考苏丽丽 (2016) 的研究<sup>[10]</sup>, 利用语义学标度将配置水平分为 3 个评价级别: 好、一般、差。为了便于计算, 将主观评价的语义学标度进行量化, 并依次赋值为 3、2 及 1。详见表 6。

考虑到不同的人建立的模糊隶属函数都不同, 但反映同一模糊概念时又殊途同归。为便于计算, 该文借鉴何宏 (2012)<sup>[11]</sup> 相关研究成果, 并结合主成分指标数据, 选取常见的半梯形函数作为主成分隶属函数。

Z 对评价等级“好”的隶属函数为:

$$u_{\text{好}}(Z) = \begin{cases} 1 & x \geq 100 \\ \frac{x}{100} & x \in (0, 100) \\ 0 & x \leq 0 \end{cases}$$

Z 对评价等级“一般”的隶属函数为:

$$u_{\text{一般}}(Z) = \begin{cases} 0 & x \geq 100 \text{ 或 } x \leq -100 \\ \frac{x - (-100)}{0 - (-100)} & x \in (-100, 0) \\ \frac{100-x}{100} & x \in (0, 100) \end{cases}$$

Z 对评价等级“差”的隶属函数为:

表 5 2005—2014 年主成分指标数据  $1 \times 10^{-2}$

年份	主成分 Z1	主成分 Z2	主成分 Z3	主成分 Z4
2005	-20.089 676	6.857 593	33.616 322	43.920 780
2006	-20.674 466	107.443 366	10.296 098	82.703 650
2007	-17.851 498	103.172 422	10.510 980	79.870 356
2008	-12.455 362	87.139 348	7.704 627	78.345 510
2009	18.194 656	36.681 937	-67.112 947	86.109 352
2010	46.276 578	87.683 380	-28.966 574	-11.292 326
2011	48.567 006	75.863 931	40.655 300	62.311 965
2012	50.720 940	54.827 872	39.285 111	56.609 847
2013	52.007 380	87.504 935	18.201 440	65.534 901
2014	76.661 309	41.838 248	2.789 416	106.567 083

数据来源: 由数学计算所得

表 6 评语等级

评价值	等级	赋值	定级
$x_i \geq 2$	好	3	Y1
$1 \leq x_i < 2$	一般	2	Y2
$x_i < 1$	差	1	Y3

$$u_{\text{差}}(Z) = \begin{cases} 1 & x \leq -100 \\ \frac{0-x}{0-(-100)} & x \in (-100, 0) \\ 0 & x \geq 0 \end{cases}$$

### 2.3.2 建立模糊隶属矩阵及综合评价

将表3中Z1、Z2、Z3和Z4的值分别代入上述隶属函数，计算评判对象对评语集中各元素的隶属程度，可得到2005—2014年的模糊隶属矩阵。

用主成分贡献率表示模糊权重向量A，则

$$A = (0.51672, 0.15780, 0.14179, 0.09644)$$

利用加权平均 $M(\bullet, \oplus)$ 模糊合成算子将A与R合成得到模糊综合评价结果向量B，并对综合评价向量E进行等级评定。实证研究得出以下结论。

(1) 2005—2009年乌鲁木齐县的评价值小于2，建设用地配置效率等级为一般，2010—2014年的评价值大于2，其配置效率等级为好。

(2) 从动态分析来看，乌鲁木齐县建设用地市场发展不稳定，建设用地配置效率波动幅度较大。2005—2008年受到乌鲁木齐市政府提出的“旅游资源开发”的战略影响，乌鲁木齐县建设用地配置数量不断增加，从而影响配置效率持续增长；2010年后随着政府对土地市场的宏观调控政策影响和土地自由竞争市场的作用下，建设用地配置效率趋于稳定增长；2011—2012年，随着乌鲁木齐市城市蔓延发展的需要，将部分辖区转交其他区管理，致使行政辖区内面积减少，影响县人民政府及国土管理部门对建设用地审批管理，从而促进了土地集约利用，提高了建设用地配置效率。

(3) 从影响建设用地配置效率的因素来看，对乌鲁木齐县国有建设用地配置受到产业结构、城镇化水平、土地市场、政府政策4个方面的影响。

**产业结构：**2005—2010年随着乌鲁木齐县第三产业发展逐渐占主导地位，所需建设用地面积持续增长，建设用地比例也占县域面积的较大比例，2010年后随着第三产业发展速度减缓，审批程序不断完善，建设用地面积逐渐得到了控制。在此基础上，土地管理行政部门开始对审批过的建设用地进行管理，清查审批后出现的违规、违法用地等问题。

**城镇化水平：**城镇化水平持续增长使乌鲁木齐县城镇人口数量不断增加，加大了对建设用地的需求，建设用地占用了大量土地，促进了土地市场发展，也影响了建设用地配置效率的提升。

**土地市场：**我国以招拍挂形式取得的建设用地所要支付的土地出让金较高，影响着建设用地直接收益，获取建设用地的价格体现了土地交易的结果，也反映了市场化手段所取得的成果，更是市场因素的重要代表。当获取建设用地的成本增大时，促使建设用地使用者提高土地利用率，促进单位建设用地产出的增长，随着建设用地市场化程度的提高和市场调节作用影响下，建设用地配置效率必然会有所提高。

**政府政策：**2011年以来乌鲁木齐市委、市政府认识到城市蔓延发展的需要，先后将乌鲁木齐县多个乡镇建制移交新市区、经开区管理，使得乌鲁木齐县建设用地数量有所减少，国土管理部门进一步加强对建设用地的审批管理，促进了建设用地集约利用。

## 3 新疆绿洲县域建设用地优化配置措施

### 3.1 实现绿洲县域产业结构调整，提高城镇化水平

产业化结构和城镇化水平作为影响建设用地配置的重要因素，两者的变化会引起建设用地配置效率变化。乌鲁木齐县地理位置优越，旅游资源丰富，应依托其特有的优势，全力建设发展第三产业，促进社会经济的协调发展，实现产业结构的优化调整。与此同时，完善绿洲基础设施建设，提高乌鲁木齐县城镇化水平，转变土地利用方式，也是提高绿洲县域建设用地配置效率的重要手段。

### 3.2 引导土地市场走向科学化、规划化，充分发挥市场作用

首先，正确引导土地市场的发展，规范土地市场的管理。建设用地供应首先应满足国家的发展需要，

其次才应该符合市场的发展规律,这就说明建设用地供应不仅需要市场调节,更需要政府宏观调控,并且要完善土地出让的相关法律法规制度,有效发挥法律法规在土地市场的积极作用。第二,提高土地利用效率。因地制宜对城市土地资源进行开发利用,充分发挥其利用潜力,加大对存量土地的盘活整合,控制建设用地低效使用,深度开发利用土地资源,提高建设用地使用率及容积率,提高土地资源综合利用效益。同时要做好乌鲁木齐县闲置土地数量、质量控制,深入挖掘土地资源内在潜力,增加对其研究的人、财、物三方面的投入,提高对其的研究力度。

### 3.3 发挥政府职能,保证建设用地配置合理性

土地配置制度是土地市场的健康、有序发展的重要保障,只有在加强城市土地配置制度宏观调控的基础上,才能够充分发挥法律法规制度对土地配置中的作用,并对土地配置进行引导、管理,控制土地配置数量,促进社会经济的发展。乌鲁木齐县人民政府应规范土地市场中的行为,打击土地市场中存在的投机行为,避免土地市场产生违法、违规现象。当土地市场失灵时,政府应及时采取宏观调控手段进行干预修复。政策作为影响建设用地配置重要因素之一,政府应充分发挥政策导向性作用,为土地市场健康有序发展制定合理可行的政策,引导建设用地配置合理使用。

### 3.4 制定土地集约利用的激励机制,保持县域均衡发展

大力推进土地集约、节约利用是基于该县特殊的资源国情和发展阶段的现实选择,土地集约利用也是促进乌鲁木齐县经济高速且平稳发展,调整、提升其产业结构的重要措施。因此需要土地管理部门积极参与建立健全土地资源长效利用机制,并制定土地集约利用激励机制,全面引导土地集约的利用,保证县域可持续发展。

## 参考文献

- [1] 余小玲,张安明.基于DEA模型的重庆市建设用地利用效率时空分析.中国农学通报,2011(32):118-123.
- [2] 易小燕,陈印军,肖碧林,等.城乡建设用地增减挂钩运行中出现的主要问题与建议.中国农业资源与区划,2011,32(1):10-13.
- [3] 王晓青,李建强.建设用地配置效率及其影响因素研究——以31个省份为例.资源与产业,2010,12(4):24-28.
- [4] 赵伟,罗亚兰,王丽强.中国建设用地利用效率的影响因素.城市问题,2016(2):4-13.
- [5] 卢新海,匡兵,周敏.城市建设用地利用效率的空间非均衡及影响因素.中国人口·资源与环境,2016,26(11):45-52.
- [6] 庞雅颂,王琳.区域生态安全评价方法综述.中国人口·资源与环境,2014,24(S1):340-344.
- [7] 瞿忠琼,濮励杰.城市土地供给制度绩效评价指标体系研究——以南京市为例.中国土地科学,2006(1):45-49.
- [8] 王良健,韩向华,李辉,等.土地供应绩效评估及影响因素的实证研究.中国人口·资源与环境,2014,24(10):121-128.
- [9] 陈逸,陈志刚,周艳,等.江苏省地级市建设用地利用效率的区域差异与优化配置.经济地理,2017,37(6):171-176,205.
- [10] 苏丽丽,蒲春玲,葛丽娜,等.基于模糊物元的伊犁水库移民搬迁后扶持效果评价.中国农业资源与区划,2016,37(8):77-83.
- [11] 何宏,刘勇,郭柏栋,等.基于模糊综合评价法的经济开发区土地评价研究.中国人口·资源与环境,2012,22(S1):158-161.

## STUDY ON ALLOCATION EFFICIENCY AND OPTIMIZING MEASURES OF CONSTRUCTION LAND IN XINJIANG OASIS COUNTIES\*

### —TAKING URUMQI COUNTY AS AN EXAMPLE

Wang Yijie<sup>1</sup>, Fu Wannian<sup>2</sup>, Liu Zhiyou<sup>2\*</sup>

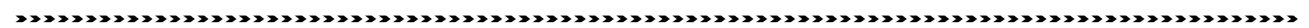
(1. Economics and Trade School of Xinjiang Agricultural University, Urumqi, Xinjiang 830052, China;

2. Management School of Xinjiang Agricultural University, Urumqi, Xinjiang 830052, China;)

**Abstract** Xinjiang Oasis county is the main body carrying population in arid area, and construction land is an important factor affecting social and economic development. This research aims to study the allocation efficiency of construction land, and reveals the current situation of Oasis county construction land allocation, so as to rationally allocate construction land, realize sustainable land use, and promote the construction of oasis ecological civiliza-

tion. Taking Urumqi county as an example, this research used principal component and fuzzy comprehensive analysis method to study the allocation of construction land in Urumqi county and evaluate the allocation efficiency. The research showed that the evaluation grade of Urumqi county in 2005 – 2009 was general, the evaluation grade in 2010 – 2014 was good, and the allocation efficiency in 10 years had reached the expected level. From the dynamic analysis, the allocation efficiency of construction land was fluctuating. From the perspective of factors affecting the allocation of construction land, it was mainly affected by industrial structure, urbanization level, land market and government policies. Finally, the research propose the countermeasures for the rational allocation of construction land such as realizing the adjustment of industrial structure to improve the level of urbanization, guiding the land market to be scientific and planned, and giving full play to the role of the market, giving full play to government functions to ensure the rationality of construction land allocation, formulating incentive mechanisms for land intensive use to maintain balanced development of the county.

**Keywords** Xinjiang Oasis; construction land; allocation efficiency; optimization; Urumqi county



(上接第 165 页)

development hindered the efficiency of grain production, while the per capita area of cultivated farmland promoted the efficiency of grain production; the grain production efficiency of the main producing areas had undergone larger changes after statistical adjustment for environmental impact. Jiangsu province and Henan province had become the provinces with the highest grain production efficiency. Except for the grain production efficiency in Heilongjiang, Jilin and Inner Mongolia had decreased at different degrees, the grain production efficiency in the remaining provinces had been improved. From the perspective of the regional efficiency distribution after statistical adjustment for environmental impact, the grain production efficiency of the major producing areas showed a trend of decreasing from the central regions to the east and the west, but in terms of its own development, the western regions were the fastest growing, the regional gaps were gradually narrowing, and the evolution of grain production efficiency within the major producing areas was in the process of convergence. However, it should be noted that there is still a large difference in grain production efficiency among the provinces within the region. The three-stage DEA-Windows model can more accurately reflect the level of food production efficiency in the main producing areas, so it should concentrate on formulating efficiency improvement strategies according to the local realities.

**Keywords** the main producing areas; exogenous environmental variables; three-stage DEA; DEA-Windows; grain production efficiency