

西北五省城乡一体化发展水平和效率分析

余 燕,袁 培

(新疆财经大学 经济学院,新疆 乌鲁木齐 830012)

摘 要:运用均方差决策法对西北五省 2013 年的城乡一体化发展水平进行静态分析,运用数据包络分析方法(DEA)对西北五省 2013 的城乡一体化发展效率进行动态分析,最终还将综合两种方法将西北五省通过均方差决策法的得分和通过数据包络分析法(DEA)的得分各占百分之五十,最终得到一个综合得分,并进行综合分析。实证分析结果表明,宁夏城乡一体化发展第一,且城乡一体化发展效率属于 DEA 有效;甘肃城乡一体化发展水平排最后,但是城乡一体化发展效率属于 DEA 有效;陕西发展水平相当较高却属于 DEA 弱有效;青海发展水平一般且属于 DEA 有效;新疆发展水平低且属于 DEA 弱有效。

关键词:城乡一体化;水平和效率;均方差决策法;DEA 分析法;西北五省

中图分类号: F299

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2016) 03-0047-06

一、引言

随着我国经济发展水平的不断提高,我国的城镇化水平也在逐渐提高,国内外很多学者对我国的城镇化建设、城镇化进程、城镇化水平、城镇化模式、城镇化效率等各方面进行了大量研究,我国各省各城市的城镇化水平发展迅速,但随之而来的问题也不容小觑,如城乡差距越来越大、生态环境恶化、农村空巢化等等一系列社会、环境、人口问题,这也引起了国家和社会的关注。

对于城乡差距扩大的问题,随着问题越来越严重,得到了国家以及学者们的重视,为解决这一问题,逐步提出了城乡一体化发展。党的十六大第一次提出了要统筹城市 and 农村的发展;党的十七大第一次提出形成城乡一体化发展的新格局;2013 年初党中央“一号文件”提出了解决“三农”问题的根本途径是“城乡一体化发展”;党的十八大报告提出“加大统筹城乡发展力度,促进城乡共同繁荣”;2013 年

11 月,党的十八届三中全会,提出要“健全城乡发展一体化体制机制”;党的十八届五中全会上,已经通过的十三五规划中,明确提出了“推进城乡一体化发展,带动农村强大的发展潜力”。由此可见,城乡一体化发展已被列入我国的重大发展战略,越来越受到国家和学者们的重视。

目前,国际上还没有专门对城乡一体化发展效率分析的研究,国内对城乡一体化发展效率的分析研究也处于起步阶段。杨丽、赵富城(2010)基于 DEA 技术,对我国 30 个省、自治区、直辖市的城乡一体化发展效率进行了分析,并将这 30 个省、自治区、直辖市按东部地区、中部地区、西部地区作为三个单元,对全国各省区的城乡一体化发展效率进行了综合测度;徐志文、谢方(2011)基于 DEA 技术,对安徽省各地级市的第一产业投入与该省的城乡经济统筹之间的联系以及效率进行了分析;潘竞虎、尹君(2011)基于 DEA—ESDA 技术,对甘肃省 14 个地级市的城市和乡村的统筹发展效率及其空间差异变化进行了分

收稿日期:2016-05-14

基金项目:国家社会科学基金项目“和谐共融目标下新疆城乡经济社会一体化发展道路研究”(项目编号:15BJL09)。

作者简介:余燕(1990-),女,重庆人,新疆财经大学经济学院研究生,研究方向:区域经济;袁培(1980-),女,新疆石河子人,博士,新疆财经大学经济学院教授,研究方向:区域经济。

析;石惠春、刘鹿、刘伟(2012)基于 DEA 技术,对山西省 11 个地级市的城市和乡村统筹发展效率及其空间差异变化进行了分析。

综上所述,对于城乡一体化发展的效率分析,近年来许多学者都运用了非参数数据包络分析法(DEA),已有文献中有对全国的城乡一体化发展效率的分析,并对我国东部地区、中部地区、西部地区的城乡一体化发展水平及效率进行了聚类分析,也有对某一省份内部个地级市的城乡一体化发展效率进行分析的,如有对甘肃省、山西省的城乡一体化发展效率进行研究的。数据包络分析法(DEA)具有可行性,但在运用的过程中要注意指标选取的科学性、合理性、客观性、可比性和可操作性。然而,从已有文献可得出的结论是,东部地区的城乡一体化发展综合效率高于中部,中部高于西部,很明显,这个结论是显而易见的。但是,对于同处西部欠发达地区的西北五省,它们的综合效率水平都较低,所以它们在某些方向存在相似之处,但它们之间也一定存在差别,但目前还没有文献对此进行分析研究。本文,首先,将运用均方差决策法对西北五省的城乡一体化发展水平进行静态测度,并得出西北五省城乡一体化发展水平的排名;其次,将运用数据包络分析法(DEA)对西北五省的城乡一体化发展效率进行动态分析,并得出西北五省城乡一体化发展的效率排名;最后,将综合两种方法西北五省通过均方差决策法的得分和通过数据包络分析法(DEA)的得分各占百分之五十,最终得到一个综合得分,并对其进行排名。根据以上的方法对西北五省 2013 年城乡一体化发展水平和发展效率进行实证分析,并由此分析西北五省城乡一体化发展各自存在的问题,并由此提出针对各省份的可行性建议,从而促使西北五省能抓住“丝绸之路经济带”这个机遇,发展当地经济,从而促进西北五省各省份的城乡一体化发展水平和效率的提高。

二、测评方法及指标选取

均方差决策法和数据包络分析法(DEA),在对数据进行处理之前,都需要对数据进行无量纲化处理。首先,假设多指标综合评价问题的方案集合为 $A=\{A_1, A_2, \dots, A_n\}$, 具体指标集为 $G=\{G_1, G_2, \dots, G_m\}$; A_i 对 G_j 的属性值记为 $Y_{ij}(i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m)$, $Y=(Y_{ij})_{n \times m}$ 表示 A 对 G 的“属性矩阵”,同时也可以叫做“决策矩阵”。通常,分为“效益型(正向)”指标和“成本型(逆向)”指标两大类。“效益型(正向)”指标是指 Y_{ij} 越大就越好;而“成本型(逆向)”指标是指 Y_{ij} 越小就越好的指标。在现实中,由于指标性质的差异存在,为了使各个指标能反映一个问题的同一方面,且各指标之间具有可比性,所以要消除量纲对综合评价的影响。本文涉及到的城乡一体化发展水平及效率分析的指标,既有“效益型(正向)”指标,也

有“成本型(逆向)”指标,因此对于两类不同的指标将采用不同的方法进行无量纲化处理。

对于“效益型(正向)”指标的无量纲化处理方法如下:

$Z_{ij}=(x_{ij}-\min_j\{x_{ij}\})/(\max_j\{x_{ij}\}-\min_j\{x_{ij}\})$, 其中 $i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m$;

对于“成本型(逆向)”指标的无量纲化处理方法如下:

$Z_{ij}=(\max_j\{x_{ij}\}-x_{ij})/(\max_j\{x_{ij}\}-\min_j\{x_{ij}\})$, 其中 $i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m$ 。

显然,这样无量纲化处理后的决策矩阵 $Z=(Z_{ij})_{n \times m}$, Z_{ij} 一定是越大越好。

(一)均方差决策法原理及方法

均方差决策法测度的是随机变量的离散程度,该随机变量的均方差是主要指标。均方差决策法的主要原理是, A_j 是在 G_j 下的无量纲化后的最终取值。首先需要算出这些随机变量(各指标)的均方差,其次,再将这些均方差进行归一化处理,其结果即为各指标的最后的权重系数。

均方差决策法具体步骤如下:

1. 求随机变量的均值 $E(G_i)=\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Z_{ij}$

2. 求 G_i 的均方差 $\sigma(G_i)=\sqrt{\sum_{j=1}^n (Z_{ij}-E(G_i))^2}$

3. 求指标 G_j 的权重系数 $w_j=\frac{\sigma(G_i)}{\sum_{j=1}^m \sigma(G_j)}$

4. 进行多指标决策与排序 $D_i(W)=\sum_{j=1}^m Z_{ij}w_j$

(二)数据包络分析法(DEA)模型原理及方法

数据包络分析法是对效率进行测度的一种非常有效的分析方法,主要原理是通过保持决策单元(Decision Making Unit, 简称 DMU)的输入值或输出值不变的情况下,利用数学规划的方法得出相对有效的一个生产前沿面,然后,再将每个决策单元投射到 DEA 的生产前沿面上,再比较偏离程度,从而测评它们的相对有效性。

数据包络分析法(DEA)的主要方法步骤如下:

设 n 个决策单元 $DMU_j(j=1, 2, \dots, n)$, DMU_j 的输入向量和输出向量分别为 $X_j=(X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{mj})^T > 0, j=1, 2, \dots, n; Y_j=(Y_{1j}, Y_{2j}, \dots, Y_{sj})^T > 0, j=1, 2, \dots, n$ 。其中 m 为输入指标的量, s 为输出指标的量。由此构建两个基本模型——CCR 模型和 BCC 模型,分别如下:

CCR 模型: $\min \theta = \theta_0$

$$\text{ST} \begin{cases} \sum_{j=1}^n X_j \lambda_j + S^- = \theta X_0 \\ \sum_{j=1}^n Y_j \lambda_j - S^+ = Y_0 \\ \lambda \geq 0, j=1, 2, \dots, n; S^+ \geq 0; S^- \geq 0 \end{cases}$$

BCC 模型： $\min \theta = \theta_0$

$$\begin{aligned} & \sum_{j=1}^n X_j \lambda_j + S^- = \theta X_0 \\ \text{ST} \quad & \sum_{j=1}^n Y_j \lambda_j - S^+ = Y_0 \\ & \sum_{i=1}^n Y_j \lambda_j = 1 \\ & \lambda \geq 0, j=1, 2, \dots, n; S^+ \geq 0; S^- \geq 0 \end{aligned}$$

在 CCR 模型中，设其最优解为 λ^* 、 s^{*-} 、 s^{*+} 、 θ^* 则可以对其进行 DEA 的有效性判断。

- 若 $\theta^*=1$ 、 $s^{*-}=0$ 、 $s^{*+}=0$ 则 DMU_j 为 DEA 有效；
- 若 $\theta^*=1$ 、 $s^{*-} \neq 0$ 、 $s^{*+} \neq 0$ 则 DMU_j 为 DEA 弱有效；
- 若 $\theta^* < 1$ 则 DMU_j 为 DEA 非有效。

后面两种情况则需要对决策单元进行改进。而 BCC 模型是 CCR 模型的改进模式，BCC 模型放宽了线性条件，但其基本判断形式和 CCR 模型类似。而 BCC 模型将技术效率 (Technical Efficiency, 简称 TE) 分解为纯技术效率 (Pure Technical Efficiency, 简称 PTE) 和规模效率 (Scale Efficiency, 简称 SE)

(三) 指标选取

城乡一体化指标的科学、合理选取与均方差决策分析和数据包络分析 (DEA) 有着强相关性，且直接影响最终结果的真实性和可靠性，影响对结果的实证分析部分，影响政策建议提出的可行性，因此，指标体系的选取要与决 DMU_j 保持一致，并且要反映城乡一体化评价这一目的，同时，输入的指标和输出的指标，其数量要符合要求，控制在合理的范围类，因为数量的合理性直接影响结果的有效性。另一方面，还应该防止出现输入指标和输出指标其内部的强线性相关性。对西北五省 2013 年，城乡一体化发展水平和效率测度具体指标体系见表 1。

三、实证分析

运用均方差决策法和数据包络分析法 (DEA)，对西北五省 2013 年的城乡一体化发展水平和城乡一体化发展效率进行静态和动态分析。

(一) 均方差决策法静态分析

运用均方差决策法对西北五省 2013 年的城乡

表 1 西北五省城乡一体化发展效率和水平测度的指标体系

西北五省城乡一体化发展效率和水平测度的指标体系		指标类型	
城乡一体化输出指标	经济一体化(Y1)	城乡人均 GDP(Y11)	效益型
		GDP 增长率(Y12)	效益型
		人均财政收入(Y13)	效益型
		城镇化率(Y14)	效益型
		二、三产业比重(Y15)	效益型
		二元对比系数(Y16)	成本型
	人民生活质量一体化(Y2)	城乡居民消费水平对比度(Y21)	成本型
		城乡恩格尔系数比(Y22)	成本型
		城乡居民人均收入水平对比度(Y23)	成本型
		社会服务机构覆盖率(Y24)	效益型
	社会保障和就业一体化(Y3)	人均拥有公共图书馆藏量(Y25)	效益型
		城镇人均公园绿地面积(Y26)	效益型
		城乡居民基本养老保险覆盖率(Y31)	效益型
		城乡居民最低生活保障水平比(Y32)	成本型
		城镇登记失业率(Y33)	成本型
		非农就业比重(Y34)	效益型
	医疗卫生教育一体化(Y4)	每千人口卫生技术人员(Y41)	效益型
		每千人口医疗卫生机构床位(Y42)	效益型
		城乡居民受教育程度(Y43)	效益型
		城乡普通高中师生比(Y44)	成本型
城乡一体化输入指标	促进城乡一体化的财政投入(X1)	一般公共服务投入(X11)	效益型
		城乡教育投入(X12)	效益型
		农林水利事务投入(X13)	效益型
		医疗卫生投入(X14)	效益型
		社会保障就业投入(X15)	效益型
		城乡社区事务投入(X16)	效益型

表 2 西北五省城乡一体化各指标得分及排名

	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y1	排名	Y31	Y32	Y33	Y34	Y3	排名
陕西	0.0464	0.0371	0.0432	0.0482	0.0472	0.0501	0.2722	1	0.0479	0.0489	0.0193	0	0.1161	3
宁夏	0.0381	0	0.0445	0.0512	0.052	0.026	0.2118	2	0.0078	0.0382	0	0.0286	0.0746	4
甘肃	0	0.0351	0	0	0.021	0.0485	0.1046	5	0.0539	0.0433	0.0436	0.0041	0.1449	1
青海	0.0307	0.0358	0.0286	0.0361	0.045	0.0243	0.2005	3	0.0301	0.0235	0.0194	0.0505	0.1235	2
新疆	0.0325	0.0468	0.0496	0.0187	0	0	0.1476	4	0	0	0.0169	0.0316	0.0485	5
	Y21	Y22	Y23	Y24	Y25	Y26	Y2	排名	Y41	Y42	Y43	Y44	Y4	排名
陕西	0.0087	0	0.0094	0.0128	0	0.0225	0.0534	5	0.0494	0.0105	0.0478	0.0100	0.1177	2
宁夏	0.0259	0.0446	0.0268	0.0497	0.0469	0.0535	0.2474	1	0.0361	0.0066	0.0243	0	0.0670	4
甘肃	0	0.0569	0	0.0529	0.0087	0.0515	0.1700	2	0	0	0	0.0113	0.0113	5
青海	0.0519	0.0009	0.0269	0	0.0252	0	0.1049	4	0.0384	0.0152	0.0063	0.0400	0.0999	3
新疆	0	0.0415	0.0471	0.0304	0.0156	0.0146	0.1492	3	0.0499	0.0476	0.0146	0.0520	0.1641	1

数据来源:2014 年版的《中国统计年鉴》和西北五省各省份统计年鉴,下同。

一体化发展水平进行静态评测比较,比较同处于西部欠发达地区的西北五省在 2013 年的城乡一体化发展水平存在何种不同,并按它们的得分进行排名。

由表 3 可以看出西北五省城乡一体化发展水平排名第一的是宁夏,其次分别是陕西、青海、新疆、甘肃,甘肃排名最后,说明 2013 年西北五省中宁夏的城乡一体化发展水平最高,而甘肃的城乡一体化发展水平最低。

由表 2 则可以进一步看出,西北五省在城乡一体化发展过程中在经济一体化、人民生活质量一体化、社会保障和就业一体化、医疗和教育一体化各方面的得分及排名。在经济一体化中排名第一的是陕西,其次分别是宁夏、青海、新疆,甘肃排最后;在人民生活质量一体化中排名第一的是宁夏,其次分别是甘肃、新疆、青海,排名最后的是陕西;在社会保障和就业一体化中排名第一的是甘肃,其次分别是青海、陕西、宁夏;新疆排最后;在医疗和教育一体化中,排名第一的是新疆,其次分别是陕西、青海、宁夏,排名最后的是甘肃。

综上所述可得出结论,西北五省城乡一体化发展水平测度中,甘肃的城乡一体化发展水平最低,且尤其表现在经济一体化与医疗和教育一体化方面,这两方面都排在最后;宁夏的城乡一体化发展水平排第一,是西北五省 2013 年城乡一体化发展水平最高的省份,其中人民生活质量一体化宁夏也排第一;陕西的城乡一体化发展水平排第二,陕西在经济一体化中排第一,但人民生活质量一体化却排最后,由此可见陕西的城乡一体化发展极不平衡;青海的城乡一体化发展水平排第三,但在其他单项指标中既没有排名第一的也没有排名最后的,说明青海的各方面发展很均衡,但每一项指标发展水平都不高;新疆的城乡一体化发展水平排第四,社会保障和就业一体化排最后,而医疗和教育一体化却排第一,一方面反映出新疆城乡一体化发展水平不高且各方面发

表 3 西北五省城乡一体化发展水平综合得分及排名

陕西	宁夏	甘肃	青海	新疆
0.5596	0.6011	0.4300	0.5293	0.5096
2	1	5	3	4

表 4 西北五省城乡一体化发展相对效率得分

EFFICIENCY SUMMARY:				
	crste	vrste	scale	
陕西	0.594	1.0000	0.594	drs
宁夏	1.0000	1.0000	1.0000	-
甘肃	1.0000	1.0000	1.0000	-
青海	1.0000	1.0000	1.0000	-
新疆	0.853	1.0000	0.853	drs

展不均衡。

(二)数据包络(DEA)动态分析

运用数据包络分析法(DEA)对西北五省 2013 年的城乡一体化发展效率进行动态分析比较,比较同处于西部欠发达地区的西北五省在 2013 年的城乡一体化发展效率存在何种差异,并按它们的得分进行排名。

表 4 给出了 2013 年西北五省城乡一体化发展综合效率 (crste)、城乡一体化发展纯技术效率 (vrste)以及城乡一体化发展规模效率(scale)的测评结果。

表 3 显示:2013 年西北五省有三个省的城乡一体化发展效率属于 DEA 有效,分别是宁夏、甘肃、青海,而陕西和新疆的城乡一体化发展效率属于 DEA 弱有效,其可能具有投入过多和产出不足的问题,即是投入的资源没有得到充分合理的利用,投入—产出不匹配,这两个省份的城乡一体化发展效率不理想。宁夏、甘肃、青海三个 DEA 有效的省份目前处于城乡一体化发展规模收益不变的阶段,即是技术和规模达到了理想状态,投入—产出比达到了最优状态。属于 DEA 弱有效的陕西和新疆,其城乡一体化

发展效率目前仍处于规模收益递减的阶段，说明陕西和新疆的城乡一体化发展有规模扩大的空间，还在城乡一体化发展的起步阶段，适当的加大对城乡一体化发展的资金投入，一定会促进其城乡一体化发展效率水平的迅速提高。

从表 3 可以看出：2013 年西北五省城乡一体化的纯技术效率水平达到了技术效率前沿面，但不能说西北五省的城乡一体化发展技术水平很高，因为西部地区财政资金投入较少，还处于城乡一体化发展的起步阶段。西北五省 2013 年城乡一体化发展处于规模有效状态的是宁夏、甘肃、青海，说明这三个省份充分利用了城乡一体化发展的资源和资金；而陕西规模效率水平最低，说明该省份推进城乡一体化发展的规模力度相对来说还不够大；新疆的规模效率值也未达到有效状态，其城乡一体化发展规模仍有提升的空间。宁夏、甘肃、青海三个 DEA 有效省份的投入—产出充分利用，没有冗余，而陕西和新疆两省 DEA 弱有效的省份存在投入过多而产出不足的现象。因此，为使其城乡一体化发展达到有效的状态，一种办法是合理的减少无效的财政资金投入，另一种办法是在不减少财政资金投入的情况下，增加产出。

四、结论与建议

通过以上对西北五省城乡一体化发展水平的静态分析和城乡一体化发展效率的动态分析，综合两种方法，各省份通过均方差决策分析的得分和通过数据包络分析(DEA)的得分各占百分之五十，最终得到一个综合得分，是对西北五省各省份在 2013 年城乡一体化发展水平及效率的综合评价，并对其进行排名。

综合分析的最终结论是：宁夏城乡一体化发展第一，且城乡一体化发展效率属于 DEA 有效；甘肃城乡一体化发展水平排最后，但是城乡一体化发展效率属于 DEA 有效；陕西发展水平相当较高却属于 DEA 弱有效；青海发展水平一般且属于 DEA 有效；新疆发展水平低且属于 DEA 弱有效。通过对西北五省 2013 年城乡一体化发展水平的分析、城乡一体化发展效率的分析和城乡一体化发展水平及效率的综

表 5 西北五省城乡一体化综合得分及排名

	数据包络分析 (DEA)发展效率得分 *0.5	均方差决策分析发展水平得分 *0.5	综合得分	排名
陕西	0.297	0.2799	0.5769	5
宁夏	0.5	0.3005	0.8006	1
甘肃	0.5	0.215	0.7151	3
青海	0.5	0.2647	0.7647	2
新疆	0.4265	0.2548	0.6813	4

合分析，总结出西北五省各个省份城乡一体化发展的结论，通过所有的实证分析，按省份各自得出的相应结论与建议，如下：

甘肃的城乡一体化发展水平是西北五省中排名最后的，更突出的表现在经济一体化、医疗和教育一体化。但是，甘肃的城乡一体化发展效率属于 DEA 有效，充分说明了甘肃对城乡一体化发展的投入太少，城乡一体化发展规模还不够大。因此，基于“丝绸之路经济带”这个大背景下，甘肃是“丝绸之路经济带”的黄金段位置，应该抓住这个战略契机，在经济快速发展的同时，加大对医疗、教育等各方的投入，提高城乡一体化发展水平和效率。

宁夏的城乡一体化整体水平是最高的，但在各项单项指标中只有人民生活质量一体化排在第一，同时宁夏的城乡一体化发展效率属于 DEA 有效，说明投入—产出达到了最优状态。宁夏同样处于“丝绸之路经济带”沿线，扮演这战略支点的重要角色，因此应该抓住这个机遇重点发展当地经济、完善社会保障和就业相关政策与制度、加强对医疗和教育的投入，推进城乡一体化发展水平和效率的提高。

陕西的城乡一体化发展水平排第二，经济一体化发展水平排第一，但人民生活质量一体化却排在最后，说明陕西注重经济的发展，经济发展水平高，却忽略了农村人民生活质量水平的提高，这严重阻碍了陕西城乡一体化健康发展。另一方面，陕西的城乡一体化发展效率属于 DEA 弱有效，处于规模收益递减的阶段，投入—产出不匹配，资金投入并未得到充分利用。在“丝绸之路经济带”的发展战略中，陕西是“丝绸之路经济带”的新起点，经济将会得到更进一步的加速发展，但与此同时，应该关注农村，增加农民收入，缩小城乡差距，提高农村人民生活质量水平。同时，使城乡一体化发展的投入—产出达到最优状态，促进城乡一体化发展水平和效率的进步。

青海的城乡一体化发展水平排第三，其他各项指标没有最好也没用最坏，同时其城乡一体化发展效率属于 DEA 有效。因此，在“丝绸之路经济带”这个大背景下，青海应准确把握战略支点的战略角色，努力发展当地经济，快速促进各方面的发展，从而从整体上使城乡一体化发展水平和效率达到一个新的高度。

新疆的城乡一体化发展水平排第四，其中医疗和教育一体化排第一，但社会保障和就业一体化却排最后，新疆城乡一体化发展水平低、发展不平衡。新疆的城乡一体化发展属于 DEA 弱有效，一方面是城乡一体化推进规模过于小，另一方面是投入——产出不匹配，城乡一体化投入资金未得到充分利用，存在浪费现象。然而，新疆是“丝绸之路经济带”的核心区，因此，新疆应该抓住这个大好时机，大力发展经济以有能力加大对城乡一体化发展的财政资金的

投入,从而能够扩大城乡一体化推进规模,从而使城乡一体化发展水平和效率进一步发展。

参考文献:

- [1] 杨力,赵富城.基于 DEA 技术的城乡一体化发展效率评价[J],经济问题探索,2010,(4):8-13.
- [2] 严华鸣,施建刚.我国省级地方政府统筹城乡发展的效率评价——基于省级层面 DEA 分析 [J]. 农业经济问题,2014,(9):94-102.
- [3] 施建刚,严华鸣.城乡发展一体化的实施效率测评与建议[J].同济大学学报(社会科学版),2014,(04):67-72.
- [4] 王明涛.多指标综合评价中权数确定的离差、均方差决策方法[J].中国软科学,1999,(8):100-107.
- [5] 石惠春,刘鹿,刘伟.山西省城乡统筹发展效率的 DEA 分析[J].资源开发与市场,2012,(04):314-319.
- [6] 霍松涛.城乡一体化评价指标体系研究综述[J].河南城建学院,2009,(01):27-28.
- [7] 完世伟.城乡一体化评价指标体系的构建及应用[J].经济经纬,2008,(04):60-63.
- [8] 徐志文,谢方.第一产业投入与城乡经济统筹的效率改进——基于 DEA 方法的安徽省单元检测[J].哈尔滨工业大学学报(社会科学版),2011,(4):1-7.
- [9] 薛晴,霍有光.城乡一体化的理论渊源及其嬗变轨迹考察[J].经济地理,2010,(11):1779-1778.
- [10] 刘奕玮.城乡一体化评价指标体系的构建及水平测评——以陕西宝鸡市为例[J].未来与发展,2013,(03):66-70.
- [11] 黄晗,李娟,肖志雄.城乡一体化评价指标体系的构建与应用——以武汉城市圈为例 [J]. 湖北农业科学,2014,(6):1442-1446.
- [12] 杨钧.河南省城乡一体化评价指标体系及量化分析[J].河南农业大学学报,2014,(3):380-385.
- [13] 白永秀,吴振磊,吴丰华.后改革时代城乡发展一体化理论与实践研究[M].北京:科学出版社,2014:169-170.

[责任编辑:许海燕]

The Analysis on Level and Efficiency of Integration of Urban and Rural Development in Five Provinces in Northwest China

YU Yan YUAN Pei

(School of economics, Xinjiang University of Finance and Economics, Urumqi, 830012, China)

Abstract: By using the mean variance decision method for static analysis on the integration of urban and rural development of five provinces in northwest China in 2013, and using data envelopment analysis (DEA) and dynamic analysis on the integration of urban and rural development efficiency of five provinces in northwest China in 2013 to get two different scores. Each score accounted for fifty percent, ultimately get a comprehensive score, and comprehensive analysis. The empirical analysis results show that the urban-rural integration development in Ningxia first, and the urban-rural integration development is DEA effectively; Level of integration of urban and rural development in Gansu province row in the end, but the integration of urban and rural development is DEA effectively; Shanxi development level is quite high but DEA is weakly efficient; Qinghai general development level is DEA efficient; Low level of development in Xinjiang and DEA is weakly effective.

Key words: The integration of urban and rural areas; level and efficiency; mean square deviation decision method; DEA; five provinces in northwest China