

城市工业用地效率区域差异及影响因素研究

郭贯成,熊 强

(南京农业大学公共管理学院,江苏 南京 210095)

摘要: 研究目的:对中国各省2005—2010年城市工业用地效率变化状况及其影响因素进行实证分析。研究方法:采用数据包络分析(DEA)测算全国各省2005—2010年城市工业用地效率,在此基础上,运用混合模型和固定效应模型分析全国城市工业用地效率的影响因素。研究结果:(1)城市工业用地效率差异大且呈现下降的趋势;(2)各省的城市工业用地效率变异系数呈现扩大趋势;(3)影响城市工业用地效率的主要因素是工业行业规模、土地市场化水平、工业行业对外开放程度、工业行业集聚程度。工业行业产权结构对城市工业用地效率并不具有显著影响,而工业行业技术水平和工业行业结构对城市工业用地效率的影响还需进一步检验。研究结论:城市工业用地效率差异大,变化复杂,受多种因素共同影响,未来的政策应当提高土地市场化水平,注重工业行业的规模化经营,努力提升工业行业科技水平及开放化程度,并合理规划好工业园区或开发区,促进工业行业发挥集聚效应,最终提升工业用地效率。

关键词: 土地利用;城市工业用地效率;数据包络分析(DEA);面板分析;影响因素

中图分类号:F301.2

文献标识码:A

文章编号:1001-8158(2014)04-0045-08

DOI:10.13708/j.cnki.cn11-2640.2014.04.007

Study on the Urban Industrial Land Use Efficiency and Its Influencing Factors in China

GUO Guan-cheng, XIONG Qiang

(College of Public Administration, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China)

Abstract: The purpose of this paper is to analyze the urban industrial land use efficiency variation and its influencing factors in China from 2005 to 2010. Methods employed include 1) using DEA to calculate the urban industrial land use efficiency of each province and the different regions in China from 2005 to 2010; 2) based on the calculated results of the urban industrial land use efficiencies and the chosen influencing factors, a set of provincial-level panel data is established; 3) through the establishment of model to estimate and verify the impacts. The results indicate that 1) there are great differences among various regions regarding the urban industrial land use efficiency, and the urban industrial land use efficiency is descending; 2) the differences of urban industrial land use efficiency in various regions is expanding; 3) the main factors influencing the urban industrial land use efficiency in China are the scale of urban industry, land market development, the industry opening degree and industrial agglomeration degree while the structure of ownership of industry is not the main factor. However, the technical merit and the structure of industry have more complex

收稿日期:2013-03-05

修稿日期:2014-03-21

基金项目:教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目(11JZD031)

第一作者:郭贯成(1977-),男,江苏涟水人,副教授。主要研究方向为土地经济与制度。E-mail:ggc@njau.edu.cn

effects on urban industrial land use efficiency, the further research is needed. It is concluded that 1) urban industrial land use efficiency is very different in regions and simultaneously influenced by certain factors; 2) developing land market, increasing the scale of industry, advancing the technical merit and opening degree of industry, planning the industrial parks and promoting the level of industry agglomeration should be included in the future policies, finally achieve the goal of improving the urban industrial land use efficiency.

Key words: land use; urban industrial land use efficiency; Data Envelopment Analysis(DEA), panel data analysis; influencing factors

1 引言

中国正处于工业化、城镇化加速发展时期,工业用地量快速增长,国外城市中心区的工业用地比例一般不超过城市面积的10%,而中国达到了21.79%^[1]。工业用地使用粗放,闲置浪费严重,用地比例也不合理,用地效率十分低下。工业用地作为建设用地的的重要组成部分,工业用地的节约集约利用直接影响建设用地特别是城市土地利用和管理的效果。可见,研究工业用地效率及其影响因素对加快工业经济转型升级,提高土地利用效率具有重要的理论和现实意义。目前学术界对工业用地集约利用研究较为关注^[2-4],在工业用地效率上也有一些研究。黄大全等运用全要素生产率方法测算了土地集约度和要素的利用效率^[5]。朱明峰等从投入产出角度设计了7项指标研究工业项目投入产出效率^[6]。汪群芳等从产出角度构建城市工业用地效率指标体系,对杭州市区城市工业用地效率进行评价^[7]。Yuan Meng等用综合指标评价法分析了北京顺义区不同产业用地效率状况^[8]。龙开胜等运用C-D生产函数测算了工业用地的投入产出效率^[9]。

但以上研究多是构建指标体系或设定具体的函数对工业用地效率进行评价。对评价指标权重的确定常带有一定的主观性,函数模型也需要预先设定,影响了评价结果的客观性。数据包络分析法(DEA)采用最优化方法内生确定各投入要素的权重,不需要预先估计参数,对投入、产出变量没有相关性要求,避免了投入产出关系的具体函数形式表达和各指标权重确定所带来的主观性,是一种理想的多目标决策方法适合城市工业用地这个复杂综合体的效率评价。同时工业用地效率受到诸多因素影响,目前研究文献较少,有待深入研究。

本文在现有研究的基础上,首先采用DEA模型测度中国各省市及区域城市工业用地效率。然后构建面板数据模型对城市工业用地效率的影响因素进行实证分析,并提出相关建议。

2 研究方法 with 数据处理

2.1 DEA方法

Charnes等发展出一个基于规模报酬不变(以下简称CRS)的DEA模型,之后Banker等扩展了CRS模型中关于规模报酬不变的假设,提出了基于可变规模报酬(VRS)的DEA^[10]。

DEA模型以线性规划法构建出一条非参数的包络前沿线,然后衡量每一决策单位(DMU)的相对效率。凡落在生产前沿上的DMU,即为具有最优效率之投入产出组合的DMU,其效率值为1;而其他未落在生产前沿上的DMU,则称为无效率的DMU,其效率值介于0和1之间。DEA模型的公式如下:

$$\begin{aligned}
 & \min \theta = V_D \\
 & s.t. \sum_{j=1}^n x_j \lambda_j + s^- = \theta x_0 \\
 & \sum_{j=1}^n y_j \lambda_j - s^+ = y_0
 \end{aligned}
 \tag{式1}$$

$$\delta \sum_{j=1}^n \lambda_j = \delta$$

$$s^- \geq 0, s^+ \geq 0, \lambda_j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n$$

当 $\delta = 0$ 时 ,为 *CCR* 模型 ,当 $\delta = 1$ 时 ,为 *BCC* 模型。式 1 中 , θ 为评价单元 *DMU* 的相对效率衡量指标 ,介于 0 与 1 之间 ,其值越大 ,表示决策单元越有效。 λ_j 为根据 *DMU_j* 重新构造一个有效 *DMU* 组合时第 *j* 个决策单元的组合比例。 s^- 与 s^+ 分别表示投入和输出的松弛变量。此外 ,本文关注的是投入要素 ,因此本文将采用 *CRS* 假设下基于投入法的 *DEA* 模型。

2.2 工业用地效率

图 1 是一个 *CRS* 假设下基于投入的 *DEA* 模型。 SS' 为单位化的等产量曲线 ,投入要素为工业用地以及其他要素(包括资本和人力) , Q' 为有效率点 ,而点 P 在包络线上方 ,意味着同样的产出需要耗用更多的资源 ,也就是存在效率损失 , Q 为技术有效 , Q' 为经济有效。从 P 到 Q 可以到达技术的前沿 ,但是 Q' 为生产的帕累托最优。若以 Q' 点作为最有效率点 , P 点的工业用地投入无效损失包括两部分 :一部分是由于技术无效率而导致的所有投入资源过量 PQ ,其中工业用地要素过度投入量为 PP' ,另一部分是由于配置不恰当所导致的松弛量 QQ' ,因此 $PQ' = PP' + P'Q'$,即点 P 为达到目标点 Q' 所需要调整的工业用地要素数量 ,若 PQ' 越大 ,也就意味着在生产中“浪费”的土地越多 ,用地也就越低效 ,若土地要素投入不需要调整 ($PQ' = 0$) ,则意味着该经济体的土地要素投入已经处于“最优生产边界”上 ,此时工业用地效率为 1。

根据上述分析 ,工业用地效率定义为 :

$$IIE_{it} = \frac{AII_{it} - LII_{it}}{AII_{it}} = 1 - \frac{LII_{it}}{AII_{it}} = \frac{TII_{it}}{AII_{it}} \tag{式 2}$$

式 2 中 , i 为第 i 个省(直辖市、自治区) , t 为时间 , IIE (Industrial Land Use Efficiency) 为工业用地效率 , AII (Actual Industrial Land Use Input) 为实际的工业用地投入数量 , LII (Loss Industrial Land Use Input) 为损失的工业用地投入数量 , TII (Target Industrial Land Use Input) 为目标工业用地投入 ,也就是在当前生产技术水平下 ,为实现一定产出所需要的最优(最少)的工业用地投入数量。

2.3 数据处理

本文以 2005—2010 年间中国 29 个省级地区城市工业用地面积、城市工业企业年平均从业人员数和城市工业固定资本形成总额作为投入要素 ,选择各省城市工业总产值作为产出指标来进行城市工业用地效率分析。由于各变量的数据不能直接收集到 ,需要对数据作相应的处理 ,所有数据折算成 2005 年可比价。

城市工业用地面积 (km^2) :来自于《中国城市建设统计年鉴》。上海在 2003 年后城市工业用地面积统计缺失 ,因此本文研究的地区不包括上海。北京 2005 和 2010 年的城市工业用地面积缺失采用内插法估计得到。

城市工业企业年平均从业人员数 (10^4 人) :来自于《中国城市统计年鉴》,采用的是限额以上城市工业企业年平均从业人员数作为统计数据。西藏缺乏城市工业企业年平均从业人员数和固定资产投资价格指数 ,因此未纳入研究。

城市工业固定资本形成额 (10^8 元) :根据易纲等的分析 ,采

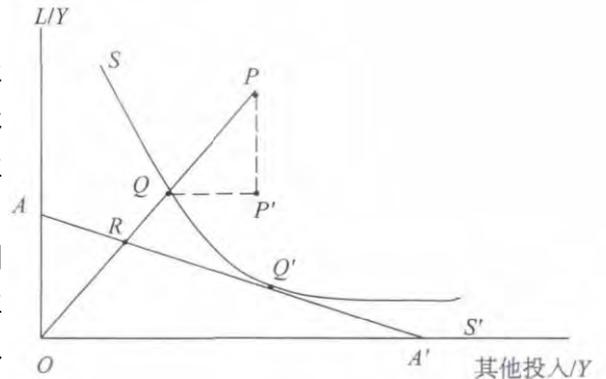


图 1 基于投入导向的 *CRS* *DEA* 模型
Fig.1 *CRS* *DEA* Model by the aspect of input

用资本存量指标会使得闲置的资本被统计在其中,但这部分资本是没有参与生产过程的,并且新实物资本和旧实物资本的使用效率也是不一样的,新实物资本的效率要高一些^[11]。基于上述原因,在实证分析时投入中的资本指标采用各个地区的固定资本形成总额代表资本的服务流量。由于城市工业固定资本形成额并不能直接获取,运用城市工业固定资本形成总额=固定资本形成总额×(城市工业固定资产投资/全社会固定资产投资)公式估算。固定资本形成总额和固定资产投资数据来自于中国国家统计局数据库。

城市工业总产值(10⁴元):来自于《中国城市统计年鉴》,采用限额以上城市工业总产值。

3 实证结果

根据DEAP 2.1软件包,计算得到中国29个省在2005—2010年间的城市工业用地效率(表1)。

表1 中国各省城市工业用地效率

Tab.1 The urban industrial land use efficiency in provinces of China

地区	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	平均
北京	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
天津	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
河北	0.713	0.687	0.686	0.704	0.690	0.737	0.703
山西	0.545	0.495	0.505	0.520	0.492	0.509	0.511
内蒙古	0.633	0.650	0.702	0.461	0.471	0.396	0.552
辽宁	0.663	0.525	0.562	0.575	0.625	0.645	0.599
吉林	0.644	0.534	0.637	0.346	0.328	0.342	0.472
黑龙江	0.566	0.343	0.331	0.364	0.293	0.356	0.375
江苏	0.910	0.923	0.924	0.923	0.929	0.894	0.917
浙江	1.000	0.964	1.000	1.000	1.000	1.000	0.994
安徽	0.499	0.446	0.493	0.500	0.542	0.541	0.503
福建	1.000	1.000	0.852	0.883	0.921	0.914	0.928
江西	0.461	0.375	0.352	0.387	0.408	0.418	0.400
山东	0.894	0.837	0.841	0.892	0.948	0.938	0.892
河南	0.624	0.588	0.590	0.608	0.604	0.636	0.608
湖北	0.574	0.358	0.347	0.432	0.514	0.498	0.454
湖南	0.501	0.490	0.484	0.482	0.511	0.514	0.497
广东	0.973	1.000	1.000	1.000	0.971	0.910	0.976
广西	0.477	0.389	0.477	0.351	0.342	0.355	0.399
海南	0.727	0.556	1.000	0.239	0.279	0.269	0.512
重庆	0.482	0.452	0.469	0.493	0.509	0.528	0.489
四川	0.486	0.455	0.476	0.496	0.579	0.582	0.512
贵州	0.409	0.321	0.403	0.238	0.278	0.338	0.331
云南	0.549	0.664	0.615	0.358	0.335	0.316	0.473
陕西	0.532	0.472	0.491	0.530	0.530	0.532	0.514
甘肃	0.518	0.459	0.482	0.525	0.560	0.589	0.522
青海	0.570	0.534	0.503	0.292	0.270	0.277	0.408
宁夏	0.447	0.351	0.533	0.318	0.297	0.514	0.410
新疆	1.000	1.000	0.897	0.192	0.165	0.160	0.569
东部	0.888	0.849	0.886	0.822	0.836	0.831	0.852
中部	0.552	0.454	0.467	0.455	0.462	0.477	0.478
西部	0.555	0.523	0.550	0.387	0.394	0.417	0.471

通过表1发现,全国城市工业用地效率最高的省份是北京和天津,在2005—2010年均处于前沿线上,浙江和广东也有若干年位于前沿曲线上,城市工业用地效率最低的3个省份分别是江西、广西、贵州,在考察年份城市工业用地效率均未超过0.5。从大的区域看,东部地区城市工业用地效率最高,考察年份均值达到0.852,其次为中部0.478,最后为西部0.471。中西部地区城市工业用地效率严重滞后于东部地区。从城市工业用地效率变化的趋势上看,全国绝大部分省份城市工业用地效率都呈现下降趋势。仅有如北京、天津、江苏、浙江、广东等地处于或接近前沿面波动不大。从大的区域来看,东中西部地区城市工业用地效率均在下降,只是东部地区下降不明显,而中西部地区显著。分析表明,各个省份或地区之间的变异系数呈现扩大的趋势,不具有趋同性,地区城市工业用地效率差异并没有缩小。

4 影响因素分析

4.1 指标选择与数据处理

分析结果表明,各省之间的城市工业用地效率差异很大。根据已有文献,结合数据的可获性,从地区工业行业自身整体入手,考虑以下城市工业用地效率的影响因素:工业行业规模、工业行业产权结构、土地市场化水平、工业行业对外开放程度、工业行业集聚程度、工业行业技术水平和工业行业结构。工业行业规模($SCALE$):以各地区城市工业总产值与城市工业用地面积的比值表示(10^4 元/ km^2),工业行业的规模化程度越高,其用地的集约利用水平可能越高,但随着企业规模的扩大也可能导致各种成本支出增加,在一定程度上会导致用地效益的下降^[12];工业行业产权结构(OS):以各地区国有及国有控股工业企业总产值占全部国有及规模以上非国有企业总产值的比重表示,孙早等发现,规模以上国有企业比重的变化与产业绩效之间呈现出负相关关系,而规模以上民营企业比重的变化对整个工业行业绩效具有显著的正效应,因此工业行业国有企业比重越大可能会导致地区工业整体绩效偏低,从而降低用地效率^[12];土地市场化水平(LM):以各地区招拍挂出让土地宗数/(出让土地宗数+划拨土地宗数)表示,土地市场化水平对建设用地集约度的提高具有明显的促进作用,从而提高用地效率^[13];工业行业对外开放程度(FO):以各地区规模以上工业企业出口交货值与销售收入的比值表示,对外开放能够推动生产要素的国际流动,促进资源最优配置,有利于提升土地效率;工业行业集聚程度(LA):以各地区工业生产总产值与全国工业生产总产值的比重表示,较高的集中度可以提高产业利润率和全要素生产率,从而提高用地效率,保持适当的集中度对于促进产业良性发展是必要的^[12];工业行业技术水平(TEC):以各地区大中型工业企业R&D经费占主营业务收入的比重衡量。工业行业结构(LS):这里的工业行业结构不是按照《国民经济行业分类》来划分的不同产业或行业结构,而仅强调各地区高新技术产业总产值占工业行业总产值比重刻画的高新技术产业在一地工业行业结构的比重。这里工业行业技术水平和工业行业结构都强调了科技水平的重要性,科学技术是第一生产力,工业行业转型升级,实现集约型增长方式以及国土资源优化配置无不与科技水平息息相关。

最终的面板数据集包含了29个截面单元在6年内的时间序列数据。基本数据主要来源于《中国统计年鉴》、《中国科技统计年鉴》、《中国工业经济统计年鉴》、《中国国土资源统计年鉴》以及中国统计局数据库。所有数据折算到2005年可比价。

4.2 平稳性检验

由于宏观数据的非平稳性,有必要在估计面板数据模型之前对数据进行单位根检验,从而避免伪回归,本文采用相同根LLC(Levin-Lin-Chu)检验和不同根检验方法Fisher-ADF检验。检验结果如下:

检验结果显示,所有变量均为非平稳序列,经一阶差分之后为平稳序列,即为一阶单整,体现出了一定的平稳性,可以进行回归分析。

表2 面板数据单位根检验结果
Tab.2 The result of panel unit roots test

	水平值		一阶差分	
	LLC	ADF	LLC	ADF
<i>IIE</i>	-8.1112(0.0000)	58.6146(0.2458)	-23.5536(0.0000)	126.9800(0.0000)
<i>SCALE</i>	-0.4039(0.3431)	26.1903(0.9999)	-13.0998(0.0000)	97.9602(0.0008)
<i>SCALE</i> ²	4.6384(1.0000)	16.7625(1.0000)	-10.0094(0.0000)	83.4600(0.0159)
<i>OS</i>	-7.7390(0.0000)	59.7348(0.4124)	-12.7210(0.0000)	97.3093(0.0009)
<i>LM</i>	-3.3885(0.0004)	37.2829(0.9843)	-12.6591(0.0000)	90.4096(0.0041)
<i>FO</i>	-4.2709(0.0000)	36.0842(0.9894)	-39.6199(0.0000)	106.7850(0.0001)
<i>LA</i>	3.8244(0.9999)	31.7442(0.9980)	-13.8815(0.0000)	99.3363(0.0006)
<i>TEC</i>	-7.1031(0.0000)	48.9174(0.7965)	-15.8110(0.0000)	118.2380(0.0000)
<i>LS</i>	-5.6884(0.0000)	47.4830(0.8364)	-11.0792(0.0000)	78.0984(0.0404)

注：单位根检验包含常数项；零假设为序列存在一个单位根；括号中数据表示伴随概率。

4.3 模型选择与结果分析

面板数据的估计主要有混合估计模型、变截距模型、变系数模型，其中变截距模型包括固定效应模型和随机效应模型。本文主要考虑混合估计模型、固定效应模型和随机效应模型3种情况，同时通过截面加权的广义最小二乘法（GLS）来消除可能存在的截面异方差和同期相关。在对城市工业用地效率影响因素进行实证分析时，发现估计结果的DW值很小，因此，在估计方程中引入了AR(1)项以消除残差存在的自相关，从而舍去了对随机效应模型的分析。通过比较混合估计模型和固定效应模型的估计结果，发现两种估计方法的结果基本一致。利用估计混合估计模型、固定效应模型的残差平方和，本文测算出了F统计量，该统计量大于临界值，最终选择了固定效应模型。实证结果见表3。

工业行业用地规模是决定工业用地效率的一个重要因素，工业用地的使用同其他要素一样存在着规模收益特征，工业用地规模的扩大，有助于工业行业集约化生产，提高用地效率，但工业行业的规模并非越大越好，随着用地规模的扩大，内部结构的复杂性增强，资源配置失衡，反倒抵消规模扩大带来的用地效率的提升，使工业行业用地效率大大降低，甚至出现规模不经济。本文在回顾模型中加入了用地规模的二次项，考察工业用地规模和工业用地效率之间是否存在非线性关系。结果表明，工业用地规模在固定效应模型中都在1%水平上显著为正，但其二次项却显著为负，这表明工业行业用地效率随着其规模的扩大呈现出先上升后下降的倒“U”型特征，这可能是由于规模报酬递减规律发生了作用。中国各地区工业行业规模迅速扩大的同时，其他资源要素的投入与土地资源并不协调，同时管理水平也没同时提高，相当部分的工业用地存在闲置浪费的情况，从而导致工业用地低效。

产权结构在4个模型中都没有通过显著性检验，说明其不是影响工业用地效率的显著因素。国有企业一般用地规模较大更能发挥规模效应，但产权安排并不是影响用地效率的主要因素。

土地市场化水平在4个模型中全在1%水平上显著性且系数为正，说明土地市场化水平是影响工业用地效率的主要因素之一。市场是资源配置的基础手段和有效方式，土地市场通过显化土地价值，提高资源配置效率促进经济增长，从而提高用地效率。所以加大土地市场的招拍挂比例，提高土地要素市场化程度不仅能合理引导土地资源的市场需求，还能提高土地资源利用效率，尤其是工业用地利用效率。

表3 面板数据模型估计结果
 Tab.3 Estimated results of panel cointegration

解释变量	混合估计模型		固定效应模型	
<i>C</i>	-0.235003 [*]	-0.145089	-0.045933	0.006818
<i>SCALE</i>	0.010041 ^{***}	0.009746 ^{***}	0.008793 ^{***}	0.010023 ^{***}
<i>SCALE</i> ²	-0.000033 [*]	-0.000028	-0.000047 ^{***}	-0.000058 ^{***}
<i>OS</i>	0.070950	0.083650	0.192881	0.165048
<i>LM</i>	0.172478 ^{***}	0.160961 ^{***}	0.132947 ^{***}	0.131414 ^{***}
<i>FO</i>	0.853174 ^{***}	0.486073 [*]	0.654373 ^{**}	0.603907 ^{**}
<i>LA</i>	2.114114 ^{**}	1.815772 [*]	4.902474 ^{***}	3.815420 ^{**}
<i>TEC</i>	0.107294 ^{***}		0.017022	
<i>LS</i>		0.768340 [*]		-0.223696
<i>AR</i> (1)	0.814363 ^{***}	0.807957 ^{***}	0.393738 ^{***}	0.393323 ^{***}
<i>Adj-R</i> ²	0.972675	0.958431	0.983632	0.980698
<i>DW</i>	2.173087	2.184182	2.064757	2.129528
被解释变量	城市工业用地效率			

注:工业行业技术水平与工业行业结构可能存在多重共线性,所以对其分别纳入模型进行分析。`、`、`分别表示10%、5%、1%的显著性水平。

工业行业开放化程度系数在固定效应模型中都在5%水平上显著且系数为正。加大地区工业行业开放化程度,让地区工业经济加入国际性市场竞争,有利于工业行业的优胜劣汰,迫使工业行业转变发展方式,尤其是摒弃以前粗放的用地模式,加快调整用地结构,更加关注单位土地产值,更加节约集约用地,提高工业用地效率。

工业行业集聚程度在4个模型中的系数都是显著的且系数为正,说明工业行业的集聚程度越高越能提高工业用地效率。通过工业行业在空间上的集聚不仅能减少企业之间沟通、运输等成本,还能实现信息共享,提高其竞争力,而且也有助于强化分工协作,提高生产效率,延伸产业链条。在给定土地供给的情况下,产业的集聚会有有效的带动产业升级,实现工业用地效率的提升。

工业行业科技水平和工业行业结构(高技术产业产值比重)在混合模型中系数显著且符号为正,但在固定效应模型中却都没有通过显著性检验。这说明当前的工业行业的科技投入和高技术产业比重的提升对工业用地效率的影响作用远比想象的复杂。科技水平的高低是衡量工业行业发展水平的重要条件之一,也是企业自主创新能力的体现。一般来说,通过科技创新能够提升企业对资源利用水平,尤其是宝贵的土地资源,同时工业行业的转型升级也离不开科技的发展。但以上的实证分析并不能强有力的证明科技或高技术产业比重的提升对用地效率的提升具有显著的促进作用,可能的原因是:当前国内进行研发的主体是政府机构,技术研发往往同市场应用脱钩,而且当前中国的自主研发相对较少,更多的是对国外技术的引进和吸收^[10]。

5 结论及启示

本文利用DEA方法测算了2005—2010年中国城市工业用地效率,并利用面板数据探讨了影响效率变化的因素。主要得出以下几点启示和结论。

(1)城市工业用地效率差异大且呈现下降的趋势。从省际层面来看,城市工业用地效率较高的地区是北京、天津、浙江和广东,效率最低的是江西、广西和贵州。从区域层面来看,东部地区城市工业用地效率远远大

于中西部地区。中西部地区2005—2010年年平均城市工业用地效率不到50%,用地效率极其低下,今后因更加关注中西部地区的城市工业用地效率,严格工业项目用地,提高准入门槛,不能走外延式扩张的老路子,应该响应国家号召,向内涵式挖潜、节约集约用地模式转变。从历年来城市工业用地效率变化情况来看,城市工业用地效率呈现下降趋势,且各省的城市工业用地效率变异系数呈现扩大趋势。

(2)影响城市工业用地效率的主要因素是工业行业规模、土地市场化水平、工业行业对外开放程度、工业行业集聚程度。工业行业产权结构对城市工业用地效率并不具有显著影响,而工业行业技术水平和工业行业结构对城市工业用地效率的影响只在混合估计模型中通过显著水平且系数为正,他们对城市工业用地效率的影响还需检验。因此,政府部门管理者应提高地区土地市场化水平,加大招拍挂用地比重;科学合理规划工业园区或开发区,提高工业行业集聚水平;同时应加快地方工业经济的对外开放程度;有针对性的加大对工业行业的科技扶持,培养其自主创新能力,提高自主研发力度;合理控制工业行业规模,避免出现规模不经济现象。

参考文献(References):

- [1] 贾宏俊,黄贤金,于术桐,等.中国工业用地集约利用的发展及对策[J].中国土地科学,2010,24(9):52-56.
- [2] 郭贵成,任宝林,吴群.基于ArcGIS的江苏省金坛市工业用地集约利用评价研究[J].中国土地科学,2009,23(8):24-30.
- [3] 夏燕榕,曲福田,姜海,等.基于集约评价的城市开发区规模计量研究——以南京市省级以上开发区为例[J].中国人口·资源与环境,2010,20(2):37-42.
- [4] 陈昱,陈银蓉,马文博.基于Bayes判别的工业用地集约利用评价与潜力挖掘分析——以湖北省典型企业为例[J].资源科学,2012,34(3):433-441.
- [5] 黄大全,洪丽璇,梁进社.福建省工业用地效率分析与集约利用评价[J].地理学报,2009,64(4):479-486.
- [6] 朱明峰,朱潇璇.基于土地利用的工业项目投入产出效率研究[J].资源与产业,2011,13(1):142-146.
- [7] 汪群芳,李植斌.杭州市土地利用结构与效率研究[J].国土资源科技管理,2005:5-9.
- [8] Yuan Meng, Feng-Rong Zhang, Ping-Li An, et al. Industrial land-use efficiency and planning in shunyi, Beijing[J]. Landscape and Urban Planning, 2008, 85(2):40-48.
- [9] 龙开胜,陈利根,占小林.不同利用类型土地投入产出效率的比较分析——以江苏省耕地和工业用地为例[J].中国人口·资源与环境,2008,18(5):174-178.
- [10] 魏楚,沈满洪.能源效率及其影响因素:基于DEA的实证分析[J].管理世界,2007(8):66-76.
- [11] 易纲,樊纲,李岩.关于中国经济增长与全要素生产率的理论思考[J].经济研究,2003(8):13-20.
- [12] 孙早,王文.产业所有制变化对产业绩效的影响——来自中国工业的经验证据[J].管理世界,2011(8):66-78.
- [13] 李建强,曲福田.土地市场改革对建设用地集约利用影响研究[J].中国土地科学,2012,26(5):70-75.

(本文责编:郎海鸥)