

# 城市低碳经济发展与实证评价

## ——以上海市为例

□ 崔意茁

(天津外国语学院)

**摘要** 城市化和工业化的快速发展给生态环境带来巨大压力,因此发展城市低碳经济是实现可持续发展的必然选择。本文运用因子分析法对2003到2012年上海快速发展10年间的低碳经济发展状况进行分析评价,并为该城市加快经济低碳化进程提出政策性建议。

**关键词** 低碳发展;因子分析;评价;上海市

### 一、国内外相关研究

2003年,英国能源白皮书《我们能源的未来:创建低碳经济》中首次明确提出了“低碳经济”的概念,即通过更少的自然资源消耗和能源污染,获得更多的经济产出,通过创造更高的生活标准、更好的生活质量和机会,为发展、应用和输出先进技术创新的上级和更多的就业机会。Treffers等学者(2005)认为到2050年,在1990年的基础上减少温室气体(GHG)排放量与德国的经济强劲增长可以共同实现。董琦、甄峰(2010)认为,低碳城市是城市循环经济的一种形态,以低能耗、低污染、低排放、高能率、高效益、高循环为主要特征。孙菲等(2014)利用层次分析法和加权指数法对大庆市2006—2010年的低碳生态城市建设进行了评价。逐步实现低碳经济发展,不仅是应对全球气候变暖等生态环境恶化的客观需要,更是推动可持续发展的必然选择。

### 二、低碳经济发展评价指标建立

(一)建立指标体系及数据。本研究借鉴任福兵、吴青芳、郭强等国内外相关文献的选取指标方案,选择18个评价指标,对上海市2003-2012年上海快速发展的十年进行相关数据研究,数据来源于上海统计网中2004-2013年统计年鉴的数据,分析软件为SPSS22.0。

(二)因子分析过程。根据选定的数据,结合因子分析法,可以得到总方差分解表(表1),得到了相关矩阵的全部特征值。

表1 因子解释原有指数方差的情况 (Total Variance Explained)

Component	Initial Eigenvalues		Extraction of Sums Squared Loadings		Rotation Sums Squared Loadings	
	Total	% of Variance	Total	% of Variance	Total	% of Variance
1	10.738	67.110	10.738	67.110	10.521	65.758
2	3.041	19.009	3.041	19.009	3.083	19.268
3	1.140	7.126	1.140	7.126	1.315	8.219

从表1可以看出,提取三个公共因子可以很好地解释原有指标的大部分信息(93.245%),因此提取三个公共因子是合适的。

由表1可知,相关系数矩阵中三个最大的特征值分别为10.738,3.041,1.140,而且累计贡献率已达到93.245%,故提取3个公共因子 $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ 。

(三)因子解释。将因子载荷矩阵进一步旋转得到旋转后的因子载荷矩阵(见表2),可以发现:

第一公共因子的方差贡献率最大,为65.758%,并且在“人均生活用电量”、“工业总产值”、“市辖区第二产业占GDP比重”、“固定资产投资额”等指标上载荷大,因此该因子可定义为经济因子。第二公共因子的方差贡献率为19.268%,在“人均生活用水量”、“液化石油气家庭用量”、“工业固体综合利用率”等指标上载荷大,因此该因子可定义为居民生活因子。第三公共因子的方差贡献率为8.219%,在“工业烟尘去除量”、“工业固体综合利用率”等指标上载荷大,因此该因子可定义为基础环境因子。

表2 旋转后的因子载荷矩阵 (Rotated Component Matrix)

	Component		
	1	2	3
人均生活用水量(吨)	.050	.829	.407
人均生活用电量(千瓦/小时)	.968	-.122	-.152
煤气家庭用量(亿立方米)	-.940	-.108	.242
液化石油气家庭用量(万吨)	.101	.978	-.008
工业总产值(亿元)	.955	.004	-.153
市辖区第二产业占GDP比重(%)	-.950	.052	.159
市辖区第三产业占GDP比重(%)	.953	-.042	-.151
固定资产投资额(亿元)	.970	.238	-.040
工业固体综合利用率(%)	-.014	-.937	.177
工业废水排放达标量(万吨)	-.837	-.412	-.032
工业二氧化硫去除量(吨)	.878	.035	.000
工业烟尘去除量(吨)	-.182	.036	.965
人均园林绿地面积(平方米/人)	.964	.227	-.040
建成区绿化覆盖率(%)	.921	.347	.002
人均城市道路面积(平方米)	.963	.067	.123
园林绿地面积(公顷)	.903	-.351	-.117

综上所述,影响上海市低碳经济的要素可分为经济因子、居民生活因子和基础环境因子,进一步明晰了低碳经济发展水平的构成要素,保证了实证评价的科学合理。

### 三、建议

(下转第16页)

作者简介:崔意茁(1990-),女,辽宁大连人,天津外国语学院,英语语言文学(国际商务英语)硕士研究生。

### 三、三阶段 DEA 模型影响着我国农业的发展因素

第一,我国农业生产处于投入较高的粗放发展模式,若不注重科技的投入以及对农业劳动者相关知识的培养,只使用先进的农业设施将不利于提高农业生产效率。第二,农业的基础设施会消耗财政支农资金,并且对于农业基础设施的规模和建构缺乏合理性,所以无法改善农业的发展,并容易造成资金的浪费。第三,妨碍我国财政支农绩效的主要原因是我国农业纯技术效率比较低。从各省的数据看来,福建、黑龙江、内蒙古、河南、甘肃、河北处于财政支农效率的前沿面,因为这六个省的财政支农效率只为1。而我国其他的省份在规模效率和技术效率中,仍还需要进行相应的改进与进步。

### 四、我国农业发展中的问题和改善措施

第一,在调查、研究财政支农效率的随机因素和环境带来的影响中,农村地区的经济发展水平以及农村地区居民的文化素质水平有利于提高财政支农效率,而农村地区的基础设施却没有发挥良好的影响,反而是对提高财政支农效率起到了负面的影响。但是随机因素不易控制,因此,对于提高财政支农效率而言,可以控制环境因素。所以我国应注重农村地区的经济发展水平,提高我国总体的GDP,来提高我国财政支农效率的水

(上接第14页)

通过对上海市低碳经济发展指标体系的建立和经济意义的综合分析,可以得出上海市未来在低碳经济发展方面应从以下三个方面来着手实施:

一是优化升级产业格局。由统计数据可以看出,上海市辖区第二产业占GDP比重逐年降低,而第三产业占GDP比重逐年上升。到2012年,上海市辖区第三产业占GDP比重已经达到60.4%。可见,上海正在逐步优化产业格局,并且已经初见成效。因此,在此基础上,上海应进一步完善产业格局,通过引导的方式实现高耗能、高排放的企业逐步实现低碳化发展,鼓励可再生资源投资,从内部优化第二产业结构。与此同时,拉动内需,推动第三产业发展,逐步完成产业结构升级,更大程度上实现碳减排。二是低碳经济生活化。低碳经济城市化归根结底要实现全民化,国际全球变化人文因素计划中国委员会(CNC-IHDP)秘书处曾在2007年开展了全面节能减排潜力量化指标研究,该研究表明,如果全民参与节能减排行动,遵循其36项日常生活行为指标,则年节能总量约为7700万吨标准煤,相当于减排2亿吨二氧化碳。因此要引导全民树立绿色低碳生活观念,提倡从生活的方方面面节约能源,可通过舆论宣传低碳交通、低碳消费等生活新理念,并出台相应奖励政策激励民众,逐步实现节能减排生活化。三是加大基础环境投入力度。在城市

(上接第24页)

#### 参考文献:

[1] 吴琼.地方政府融资平台“热”中的“冷”思考[D].2010(4).

(上接第25页)

#### 参考文献:

[1] 赵勇.民间借贷的风险防范机制[J].中国金融,2012年第5期

平。最后,在建设农村地区基础建设的过程中,减轻资金的浪费,提高使用率。第二,从我国农业的规模效率平均值高于纯技术效率的平均值可看出,因支农资金本身利用率较低而给农业财政支农绩效的发展带来限制,并非支农资金的规模不够,因此有效的途径是提高支农效率。第三,我国各地区财政支农绩效可以分为:双低类型,双高类型,高低类型和低高类型。我国各省应该根据自身的缺陷,从农业生产规模和农业管理水平进行有针对性的改善,以提高财政支农绩效。

结束语:笔者对比以往文献后,发现以往研究中对财政支农生态效应的缺陷较少考虑。针对这一状况,建立了完整的财政支农的评价体系,其中包括社会效应、经济效益和对生态的影响,并且以此为基础,去除环境及其中产生的随机误差的影响,采用三阶段DEA模型,系统分析了我国各个地区的财政支农效率,并且也提出有效方式来对我国的农业发展加以改善。

#### 参考文献:

[1] 安广实.我国财政对农业投入的问题及对策思考[J].中国农村经济,1999(9).  
[2] 侯石安.中国财政农业投入的目标选择与政策优化[J].农业经济问题,2004(3).

化和新兴工业化快速发展的大背景下,对能源的需求仍很旺盛,在短时间内改变能源结构从根源上控制碳排放量还很难。那么就需要扩大绿化水平,加强对二氧化碳的吸收,因此应提高公园植被覆盖率,扩大道路、居民区等地的绿化带面积,提高空气质量,促进城市低碳化发展。

### 四、小结

低碳经济城市化建设是我国实现经济转型和节能减排的必然选择,但是现在建立低碳城还处于起步阶段,可在建立试点城市的基础上实现全面推广。上海市作为中国的经济发展中心之一,更应该做好“领头羊”,通过产业结构升级、推广低碳生活、加大基础环境建设等方式加快低碳经济发展步伐,逐步探索出一条“双赢之路”,从而处理好经济发展、居民生活和环境保护之间的关系,真正实现可持续发展。

#### 参考文献:

[1] Department of Trade and Industry (DTI). UK Energy White Paper: Our Energy Future—creating A Low Carbon Economy [J]. London: TSO, 2003: 1-142.  
[2] 董琦,甄峰.低碳城市理念对城市规划的指引分析[J].城市发展研究,2010(8):147-150.

[2] 陈柳钦.规范地方政府融资平台发展的思考[J].地方财政研究,2010.(11)

[2] 刘文朝.农村民间借贷与建立金融协会研究[J].中国金融出版社,2011(1)2011年22期