

# 西部大开发战略实施效果综合评价

彭 晖,张丽淑

(西安交通大学 经济与金融学院,陕西 西安 710061)

**摘 要:**以“国家西部大开发总体规划”为依据,建立了西部大开发战略实施情况评价指标体系。分别采用单指标历史标准的方法,以及多指标综合的主成分分析方法对战略实施效果进行了评价。不仅从纵向分析了大开发战略实施前后西部地区的变化,而且对西部地区十二省份进行了横向比较,全面论证了西部大开发战略实施7年以来西部地区的变化过程和现状,以期西部大开发战略的继续实施提供参考。

**关键词:**西部大开发;战略效果;综合评价;主成分分析

中图分类号:G061.5

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2009)10-0046-05

## 0 引言

世纪之交,从社会主义现代化建设的全局出发,党中央提出了实施西部大开发、加快中西部地区发展的重大战略规划。从西部大开发战略开始实施至今,已经历时7年。从实施效果来看,有关研究成果显示:我国西部大开发在基础设施和生态环境建设等方面取得了较大成就,然而在吸引民间资本、软环境建设和地区工业化以及对外开放等方面尚存在不少问题(魏后凯、王洛林,2003)。

西部大开发战略的实施涉及到社会、经济、生态的各个方面,是一个规模宏大的系统工程,只有对西部大开发战略实效进行综合评价,才能全面反映该战略的实施情况。本文构建了西部大开发战略实施效果综合评价指标体系,并在此基础上选择合理的评价方法进行实证研究。这不仅有利于全面认识西部大开发战略实施的效果,更能为后续战略规划的实施提供借鉴,从而有助于西部大开发战略达到预期的效果。

## 1 评价指标体系的构建

要对西部大开发的战略实施效果进行评价,就必须以西部大开发战略规划和目标为切入点。《国家“十五”西部开发总体规划》指出:“十五”西部开发的重要任务包括以下几个方面:①加快基础设施建设;②加强生态建设和环境保护;③巩固和加强农业基础地位;④积极调整产业结构;⑤加快发展科技教育;⑥促进社会事业发展。由此可

见,西部大开发战略的实施涉及到经济发展、基础设施建设、环境保护、农业发展、产业结构调整、科技以及文化事业发展等各个方面。因此,对西部大开发战略实施情况的综合评价也要从这些方面着手。

评价指标选取的原则:①客观性,即指标能全面、客观地反映西部大开发战略的实施情况;②科学性,即在对研究对象调查的基础上选取的指标内涵要合理、科学;③层次性,即选择的指标要条理清楚、层次鲜明;④可操作性,即选择的指标要有可靠的来源,并确保数据的质量。对于一些非常理想的指标,因为没有稳定的统计来源或无法计算就不能列入指标体系。为了尽可能保持指标体系的系统性,只能选择与理想指标反映内容最接近的可得指标来代替。本文从评价指标选取的原则出发,经过几轮的对比、筛选,最后确定的评价指标如下:

(1)人均GDP(元)。它是反映一个地区经济发展水平的重要指标。

(2)地区生产总值增长率(%)。它是指以上年为基期计算的地区生产总值增长速度,反映了一个地区经济增长的快慢。

(3)农村居民人均纯收入(元)。该指标反映了农民生活水平的高低。

(4)人均社会消费品零售价格总额(元)。它是指城乡居民人均用于生活消费的商品和社会集团用于公共消费的商品之和。

(5)人均全社会固定资产投资(元)。它是指一定时期内建造和购置固定资产的投入总额,是社会固定资产再生

收稿日期:2008-04-09

基金项目:陕西省2007年社科基金(07E132);西安交通大学985工程二期(07200701)

作者简介:彭晖(1968-),女,湖南长沙人,西安交通大学经济与金融学院副教授,研究方向为产业经济学;张丽淑(1983-),女,河北邢台人,西安交通大学经济与金融学院硕士研究生,研究方向为产业经济学。

产的主要手段,反映一个地区社会再生产的潜力和规模。

(6)进出口总额占GDP的比重(%)。它是指进出口贸易占地区生产总值的比重,反映地区对外开放程度。

(7)人均进出口总额(元)。该指标反映了一个地区经济发展过程中对外贸易的规模。

(8)每万人拥有交通车(辆)。该指标反映一个地区交通设施的便利程度。

(9)每万人拥有医疗床位数(张)。该指标反映一个地区的医疗设施条件。

(10)每10万人高等学校在校人数(人)。该指标反映一个地区的教育及人才培养情况。

(11)非农业产值率(%)。它是指第二、三产业增加值占地区生产总值的比重,反映一个地区经济发展结构。

(12)废水排放达标率(%)。该指标反映工业产生的废水中净化达标的比率,反映地区环境保护情况。

(13)森林覆盖率(%)。森林面积占地区总面积的比

表1 西部及全国全社会固定资产投资

年份	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	平均增长率%
全国全社会固定资产投资总额(亿元)	29 854.7	32 917.7	37 213.4	43 499.9	55 566.6	70 477.4	88 773.6	109 998.2	
全国平均增长率%		10.26%	13.05%	16.89%	27.74%	26.83%	25.96%	23.91%	20.48%
西部地区全社会固定资产投资总额(亿元)	5 421.3	6 110.72	7 158.76	8 515.36	8 940.7	1 2213.1	17 699	2 2411.82	
西部地区增长率%		12.72%	17.15%	18.95%	4.99%	36.60%	44.92%	26.63%	22.48%

注:本文的西部地区指的是:内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆12个省市和自治区。表中西部地区全社会固定资产投资总额由12个省份的数据加总得到,全国和西部地区的全社会固定资产投资总额的绝对数据均按当年价格计算;增长率的计算中以上年=100为基准,同时为了数据处理的方便,没有考虑价格因素的影响,但是这并不影响西部地区增长率与全国水平的比较;所有原始数据均来源于各年的《中国统计年鉴》以及国务院西部地区开发领导小组办公室的官方网站<http://www.chinawest.gov.cn/>(下同)。

重,反映一个地区的自然资源情况。

(14)自然保护区占辖区面积比重(%)。该指标反映环境保护实施情况。

上述这些指标涵盖了经济发展水平、经济发展结构、经济发展速度、农民生活水平、基础设施、环境保护、对外开放程度等各个方面。

## 2 评价方法的选择

评价方法按照选取指标的数量可以分为:单指标评价方法和多指标综合评价方法两大类。多指标综合评价有助于从整体的角度认识事物、从静态的角度进行横向排序和空间对比;单指标评价是多指标的基础,其中单指标中的历史标准方法能很好地从纵向上分析出事物的发展动态。对于西部大开发战略实施情况的评价分析,不仅要同时利用多个指标进行综合评价,也要动态地分析西部大开发战略实施前后的变化所在。因此,本文首先选取几个西部大开发战略最核心的指标,采用历史标准的原则逐一进行分析,这主要是着眼于纵向对比。然后,利用主成分分析法进行多个指标的综合评价,这主要是着眼于横向评价。

## 3 实证分析

### 3.1 单指标比较分析

本文选取全社会固定资产投资、地区生产总值增长率、地区生产总值这3个重要指标来纵向分析西部大开发战略实施以来西部地区的发展变化状况。

#### 3.1.1 全社会固定资产投资

我国西部大开发战略的实施是从2000年开始的,因此本文对单指标的研究以1999年为时间起点。一个地区的发展离不开投资,对于我国西部这些发展一直比较落后、基础设施亟待改善的地区来说,投资显得尤为重要。全社会固定资产投资指标反映了一个地区进行社会再生产的能力。因此本文对西部大开发实施情况的研究首先选取了“全社会固定资产投资”这单一指标为研究对象,分析结果如表1所示。

从表1可以得出:自2000年实施西部大开发以来,西部地区全社会固定资产投资逐年增长,尤其是2004、2005两年增长急剧,而2003年的投资增长最为缓慢;除2003年以外的其余年份,西部地区投资增长率均高于全国平均投资增长率2个百分点以上,2004和2005年西部地区的投资增长率高于全国10个百分点以上,西部地区7年的平均增长率也高出全国2个百分点。这说明,西部大开发以来,在国家投资倾斜政策的支持下,西部地区投资增长保持了良好势头。

#### 3.1.2 地区生产总值增长率

地区生产总值增长率反映了一个地区经济增长的快慢。表2对西部地区生产总值增长率与东、中部地区,以及全国平均增长率进行了比较。

从表2中可以看出:除2006年以外,西部地区的生产总值增长率多数年份低于东部地区的增长率,其中2000年比东部地区低近4个百分点,2002、2004年和东部地区比较接近,2006年又高出东部地区1.2个百分点;除2000、2004年西部地区低于中部地区增长率1个百分点之外,西部地区增长率均高于中部地区增长率,其中2005年高出了6.5个百分点;与全国平均增长率相比较,除了2000、2003年西部地

表2 各地区生产总值及增长率

年份	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
西部地区生产总值(亿)	15 354.02	16 654.62	18 248.44	20 168.55	22 954.66	27 585.17	33 493.31	39 527.14
西部地区增长率(%)		8.47	9.57	10.52	13.81	20.17	21.42	18.02
东部地区生产总值(亿)	49610.95	55 689.58	61 393.17	68 055.78	79 283.40	95 305.76	117 933.6	137 844.2
东部地区增长率(%)		12.25	10.24	10.85	16.50	20.21	23.74	16.88
中部地区生产总值(亿)	22706.16	24 865.17	27 124.65	29 290.51	33 301.08	40 349.51	46 362.07	53 682.00
中部地区增长率(%)		9.51	9.09	7.98	13.69	21.17	14.90	15.79
全国增长率(%)		10.88	9.83	10.07	15.34	20.44	21.16	16.82

注:表内的地区生产总值按当年价格计算,增长率的计算以上年=100为基准,为了数据处理方便期间没有考虑价格因素的影响,因此这里的“增长率”不同于统计年鉴中“国内生产总值指数”的概念,但是这并不影响西部地区与东部、中部地区以及全国的比较。

区增长率低于全国1个百分点,而2006又高于全国1个百分点之外,其余年份西部地区的增长率和全国的增长率基本持平,这正是西部地区低于东部、高于中部增长率的结果。

### 3.1.3 地区生产总值

地区生产总值指标可以反映一个地区经济发展的总规模。表3统计了东、中、西部地区生产总值在全国生产总值中所占的比重,反映了一个地区经济发展的相对规模,可以体现一个地区在全国经济中的地位以及一个地区对于全国经济发展的重要程度。

表3 各地区生产总值占全国的份额

年份	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
西部地区生产总值(亿元)	15 354.0	16 654.62	18 248.44	20 168.55	22 954.66	27 585.17	33 493.31	39 527.14
西部地区份额(%)	17.51	17.13	17.09	17.16	16.94	16.90	16.93	17.11
东部地区份额(%)	56.59	57.29	57.50	57.91	58.49	58.38	59.63	59.66
中部地区份额(%)	25.90	25.58	25.41	24.92	24.57	24.72	23.44	23.23

注:西部地区生产总值由按照当年价格计算的12省份数据加总得到;各地区的份额是地区生产总值与全国生产总值的比值;原始数据均来源于《中国统计年鉴》。

从表3中可以看出:1999年以来,西部地区的生产总值逐年增长,而西部地区生产总值占全国的份额相对非常稳定,7年来始终保持在17%左右,这和表2中西部地区经济增长速度与全国经济增长速度基本保持同步的结论是吻合的。另外,东部地区生产总值的相对份额呈现逐年略有上升的趋势,而中部地区的份额略有下降。

通过上述分析,可以看出西部大开发战略实施以来,西部地区的总体经济状况趋于好转,其战略实施效果是显著的。

### 3.2 多指标综合评价

以上分析了西部地区作为一个整体,在全国经济发展中所处的地位。但是西部地区拥有12个省份,每个省份在西部大开发战略中的发展速度不同,导致经济增长快慢也存在差别。本文将通过多指标综合评价,分析西部地区不同省份之间发展的差距。

本文选取2006年西部地区12个省份的上述14个评价指标的数据组成一个12\*14的矩阵,将原始数据输入Spss13.0统计软件中。由于原始数据在量纲和数量级上存

在着差别,因此在利用因子分析之前,本文首先对数据进行了标准化处理,标准化以后的数值消除了量纲和数量级上的差别,数据之间有了很强的可比性,为因子分析提供了良好的数据。

利用因子分析的方法对标准化后的数据进行分析,得到各主成分特征值、方差贡献率与累积贡献率,如表4所示。从表4可以看出,前4个主因子的特征值分别为5.397、3.317、2.131、1.530,而且它们一起解释了变量标准化方差的88.385%,已经足以表征原始指标的全部信息。依据选取

主成分的原则(特征值大于1或者累计方差贡献率大于85%),我们将前4个主因子作为评价西部大开发战略实施情况的评价变量。

在原始的因子载荷矩阵中,各因子的典型代表量并不突出,主因子的涵义比较模糊,因此对因子载荷矩阵实行旋转是非常必要的。本文选择方差最大正交旋转的方法,建立旋转后的因子载荷矩阵,如表5所示。

从旋转后的因子载荷矩阵来看,第一个主成分在人均社会消费品零售价格总额、地区生产总值指数、地区人均GDP、人均全社会固定资产投资总额、农村居民人均纯收入5个指标上有较大的载荷,这几个都是反映一个地区经济发展和人民生活水平的指标,因此可以将第一个主成分定义为综合经济实力因子。第二个主成分在工业废水排放达标率、自然保护区占辖区面积的比重、森林覆盖率、每万人拥有公共汽车数4个指标上有较大的载荷,因此可以把第二个主成分定义为环境保护因子。第三个主成分在进出口总额占GDP的比重、人均进出口总额、每万人拥有医疗床位数3个指标上有较大的载荷,因此把第三个主成分

表4 总方差解释表

因子	原始值			抽取主因子后的值			经旋转后的值		
	特征值	方差贡献率(%)	累计方差贡献率(%)	特征值	方差贡献率(%)	累计方差贡献率(%)	特征值	方差贡献率(%)	累计方差贡献率(%)
1	5.397	38.548	38.548	5.397	38.548	38.548	3.986	28.470	28.470
2	3.317	23.690	62.238	3.317	23.690	62.238	3.349	23.922	52.392
3	2.131	15.218	77.456	2.131	15.218	77.456	3.171	22.649	75.042
4	1.530	10.929	88.385	1.530	10.929	88.385	1.868	13.343	88.385
5	0.604	4.312	92.697						
6	0.411	2.937	95.634						
7	0.281	2.008	97.642						
8	0.202	1.446	99.088						
9	0.064	0.459	99.548						
10	0.058	0.415	99.963						
11	0.005	0.037	100.000						
12	2.62E-016	1.87E-015	100.000						
13	3.24E-017	2.32E-016	100.000						
14	-1.83E-016	-1.31E-015	100.000						

表5 旋转后的因子载荷矩阵

	因子载荷			
	1	2	3	4
人均社会消费品零售价格总额	0.940	-0.140	0.115	0.224
地区生产总值指数	0.895	-0.002	-0.170	-0.053
地区人均 GDP	0.853	0.163	0.445	0.170
人均全社会固定资产投资总额	0.843	0.347	0.212	0.206
农村居民人均纯收入	0.824	-0.191	0.257	-0.127
工业废水排放达标率	0.016	-0.930	-0.023	0.188
自然保护区占辖区面积比重	-0.001	0.827	-0.222	-0.070
森林覆盖率	-0.057	-0.825	-0.283	-0.195
每万人拥有公共汽车数	-0.020	0.776	0.380	0.223
进出口总额占 GDP 的比重	0.020	-0.033	0.992	0.006
人均进出口总额	0.305	0.069	0.944	0.026
每万人拥有医疗床位数	0.239	0.355	0.792	0.340
非农业产值率	0.029	0.274	-0.002	0.894
每 10 万人高等学校在校人数	0.173	-0.330	0.206	0.826

定义为对外开放程度因子。最后一个主成分在非农业产值率、每10万人高等学校在校人数两个指标上有较大的载荷,它们分别反映产业结构和人力资源情况,而人力资源的充裕可以为一个地区产业结构的调整提供智力支持,因此可以把第四个主成分定义为产业结构因子。

本文在主成分分析之后,由回归法计算出主成分得分,并以各主成分的方差贡献率为权重,计算各省份综合指数L(其中 $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$ 分别是主成分1、2、3、4的得分),即 $L=0.5397*Y_1+0.3317*Y_2+0.2131*Y_3+0.1530*Y_4$ 。综合指数越

高的省份发展的综合实力越强,反之越弱;综合指数为正值省份其发展综合实力高于西部地区平均水平,为负值的省份其发展综合实力低于西部地区平均水平。结果如表6所示。

表6 西部地区各省份主成分得分系数矩阵

	综合经济 实力因子	环境保 护因子	对外开 放因子	产业结 构因子	综合 指数 L	综合 排名
内蒙古	2.78338	0.03094	-0.22999	-0.28741	1.419468	1
新疆	-0.22464	0.62689	2.91843	-0.37869	0.650679	2
青海	-0.12782	1.85106	-0.81089	0.53026	0.453341	3
宁夏	-0.08539	0.34685	0.47473	0.7018	0.277506	4
西藏	-0.16743	1.65175	-0.7055	-0.34881	0.253814	5
重庆	0.56362	-0.61296	0.07296	0.61221	0.210083	6
陕西	-0.29911	-1.15791	-0.10556	2.47133	-0.18989	7
四川	0.34708	-0.7102	-0.36843	-0.64395	-0.22529	8
甘肃	-0.80163	0.22615	-0.26877	0.19915	-0.38443	9
广西	-0.01113	-1.17992	-0.12218	-1.31639	-0.62483	10
云南	-0.87396	-0.7503	0.04405	-0.66002	-0.81215	11
贵州	-1.10296	-0.32235	-0.89884	-0.87949	-1.0283	12

从表6中我们可以清楚地看出西部地区12个省份在各个主成分上的得分,以及综合得分和排名。综合排名前三位的是内蒙古、新疆和青海,排名后三位的是贵州、云南和广西。这个结果可能与我们主观上的感觉有一定的出入,但是我们正好能从这一出人意料的结果中分析出各个省份的优势和弱势所在,以及为什么某些省份综合排名在前,某些省份综合排名在后,这其中到底是哪一个主因子在起作用。

内蒙古综合排名第一的关键主成分是综合经济实力

(得分为2.78),这远远高于其余的11个省份,可见内蒙古在经济发展水平、速度、人民生活水平方面拥有绝对强势,而其对外开放和产业结构因子得分均为负数,低于西部地区的平均水平。新疆综合排名第二的关键因素是其对外开放因子,得分2.9的对外开放因子相对于其它西部省份来说占据绝对优势,可见进出口贸易在新疆地区经济发展中占有重要的地位。其次环境保护方面新疆的得分也排在第三位。在综合经济实力和产业结构方面,新疆低于西部地区的平均水平,可见其在经济发展水平、产业结构调整方面比较薄弱。青海排名第三的最关键因素是其环境保护因子(得分为1.85分),可见环境好、自然资源丰富成为其发展的最强优势。排名最后的贵州省,其各个主成分的得分均为负值,低于西部地区的平均水平;经济综合实力的得分在12省份中最低,可见加快经济发展、提高人民生活水平是其综合发展的瓶颈所在,对外开放、产业结构调整也有待加强。云南省的综合经济实力、环境保护、产业结构3个主成分得分均为负数,对外开放因子也仅仅达到平均水平。广西的4个主成分也均为负数,环境保护和产业结构两个主成分都是12省份中最低的。除此之外的6个省份,其各主因子得分有正、有负,因此综合排名在中等水平。

#### 4 研究结论

实施西部大开发7年以来,西部地区的经济增长率和

全国保持同步,7年的平均投资增长率高于全国平均水平2个百分点,但是西部地区经济在全国经济中所占的份额相对很稳定,7年来一直保持在17%左右。这说明西部地区与全国整体经济发展水平的差距没有继续拉大。从西部省份内部来看,西部12个省市和自治区在经济实力、环境保护、对外开放、产业结构调整方面各有强弱。对于排名靠后的省份,要进一步提高投资效果、加强环境保护、促进产业结构升级。

#### 参考文献:

[1] 陈栋生.西部地区经济现状与大开发的对策[J].中国工业经济,2001(3).  
 [2] 王洛林,魏后凯.我国西部大开发的进展及效果评级[J].财贸经济,2003(10).  
 [3] 张绪胜.西部大开发——战略、对策、信息[M].北京:经济管理出版社,2000.  
 [4] 陈钺.西部大开发与东部沿海地区发展关系及协调对策[M].大连:东北财经大学出版社,2005.  
 [5] 国家统计局.中国统计年鉴[M].北京:中国统计出版社,1999-2007.

(责任编辑:高建平)

## Comprehensive Evaluation of the Implementation of Western Development Strategy

Peng Hui, Zhang Lishu

(School of Economics & Finance, Xi'an Jiaotong University, Xi'an, China 710061)

**Abstract:**In this paper, the evaluation index system on the implementation of the western development strategy is established on the basis of the national "overall strategic planning on the development of the western regions". Both the single indicator historical standard and more comprehensive indicator of principal component analysis are used to evaluate the effect of the strategy. A comprehensive demonstration about the changes of the western region is given from the aspects of vertical and horizontal comparison with a view to provide a reference for the continuation of the western development strategy.

**Key Words:**The Western Development; Effect of the Implementation; Comprehensive Evaluation; Principal Component Analysis