

【经济与管理】

陕西省固定资产、能源及运输业投资景气指数研究

陆 宁¹,田 敏²,史玉芳²

(1. 长安大学 建筑工程学院,陕西 西安 710064; 2. 长安大学 研究生部,陕西 西安 710064)

摘 要: 根据经济景气指数理论,采用综合指数的计算方法,通过实际数据的搜集及挑选,给出了陕西省固定资产投资景气指数和陕西省能源及运输业基本建设投资景气指数,并通过分析判断,预测了陕西省的经济走势。

关键词: 固定资产投资;基础设施建设;景气指数;趋势分析

中图分类号: F201 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-6248(2003) 01-0049-03

Study on Prosperity-index of Shaanxi Province Fixed Asset Investment

LU Ning¹, TIAN Min², SHI Yu-fang²

(1. School of Construction Engineering, Chang'an University, Xi'an 710064, China;

2. Department of Graduate, Chang'an University, Xi'an 710064, China)

Abstract In accordance with economy prosperity-index theory, in this paper the writer uses complex-index method with the help of the collected and selected practical datum to give prosperity-index of Shaanxi fixed asset, resource industry, transportation investment. By the means of analysis and decision, we can predict the direction to Shaanxi economy.

Key words fixed asset investment; infrastructure; prosperity-index; direction analysis

陕西地处中国内陆腹地,属大西北的门户,是连接东部、中部地区和西北、西南地区的重要枢纽。西部大开发战略的实施,加之中国又加入了世界贸易组织,这两方面的历史契机定会为陕西省的发展提供强大的动力。虽然,陕西省固定资产投资连年递增,能源及运输业等基础设施建设亦取得了长足的发展,但还存在运输网规模总量不足、结构不合理、交通和城市基础设施总体水平较低和地区发展不平衡等问题,与陕西省快速发展的要求还有明显差距,仍然是制约社会经济和发展的薄弱环节。因此,深入研究陕西省固定资产投资景气指数,分析陕西省能源及运输业等基本建设投资景气指数,具有十分重要的现实意义。

一、陕西省固定资产、基础设施建设投资景气指数

(一)景气指数指标体系的确定

为了正确测度出陕西省固定资产投资和能源及

运输业基本建设投资的景气度,本文通过对现行宏观统计指标体系的深入分析,选择了若干个具有代表性并能较准确地反映其景气度的统计指标进行测算,其中固定资产投资按主要因素构成确定;能源及运输业基本建设投资按行业确定。

固定资产投资景气指数指标体系:固定资产本年度资金来源、新增固定资产、固定资产计划总投资、固定资产建筑安装投资、固定资产住宅投资、固定资产施工面积、固定资产竣工面积等 7 个指标。

能源及运输业基建投资景气指数指标体系:煤炭采选业、石油和天然气开采加工业、电力蒸汽热水的生产和供应业、炼焦煤气及煤制品、铁路运输业、公路运输业、航空运输业、邮电运输业等 8 个指标。

(二)权重的确定

景气指数涉及到各个分指标所占的份额问题,即权重 λ ,其确定的方法很多,建议采用专家会议法确定权重,并根据 Bortkiewicz 所提出的离差公式进

行统计检验 ,确定权重 (见表 1 表 2)。

表 1 固定资产投资景气指数权重表

指标	固定资产本 年资金来源	新增固定 资产	固定资产计 划总投资	固定资产建 筑安装投资	固定资产 住宅投资	固定资产 施工面积	固定资产 竣工面积
权重	20	20	20	10	10	10	10

表 2 能源及运输业基本建设投资景气指数权重表

指标	煤炭采 选业	石油和天然 气开采加工业	电力蒸汽热水 生产和供应业	炼焦煤气 及煤制品	铁路运 输业	公路运 输业	航空运 输业	邮电运 输业
权重	10	10	10	5	20	20	10	15

(三)基期的确定

将基期选定在 1998年 ,基期景气度为 100

1999年对西部特别是对陕西省来说是具有非常意义的一年 ,因为自 1999年开始 ,西部大地吹响了大开发的号角 ,国家再度重视西部经济的发展 ,加大投资力度 ,固定资产投资及各项基本建设投资进

入快速增长期 而 1998年是大开发前经济平稳过渡的一年 ,所以选定 1998年作为基期 ,能准确地反映出近年来各年的景气度 将基期景气度定为 100则 是为了符合人们通常的习惯和使计算简便

(四)构造景气指数公式

景气指数计算公式为:

$$W_j = \sum_{j=1}^k \lambda_j \frac{W_j^{(i)}}{W_{j0}}, (i=1, 2, \dots, n) \tag{1}$$

式 (1)中: λ_j 为第 j 个指标的权重 $\sum_{j=1}^k \lambda_j=100$; $W_j^{(i)}$ 为第 i 年的第 j 个指标值; W_{j0} 为基期的第 j 个指标值; k 为指标总数; n 为计算的总年数

(五)计算景气指数

1. 陕西省固定资产投资景气指数的计算
1995年至 2000年陕西省固定资产投资情况如表 3所示^[1]。

表 3 陕西省固定资产投资指标统计表 (1995~ 2000年) 单位: 万元

指标	权重	年份					
		1995	1996	1997	1998	1999	2000
固定资产本年资金来源	20	2937 431	3 334 437	3 898 192	4 888 718	5 448 424	6 806 009
新增固定资产	20	2 479 568	2 782 014	2 889 199	3 749 762	5 208 689	6 072 715
固定资产计划总投资	20	6 563 900	7 679 611	8 048 196	10 789 583	12 500 782	14 774 786
固定资产建筑安装投资	10	2 109 191	2 489 035	3 010 969	3 842 141	4 494 413	5 258 025
固定资产住宅投资	10	1 001 570	834 486	844 677	1 150 777	1 372 207	1 633 899
固定资产施工面积 (m ²)	10	5 185	4 662	4 983	5 488	5 976	8 124
固定资产竣工面积 (m ²)	10	3 634	3 306	3 190	3 533	3 971	5 978

以 1998为年基期 ,根据表 3数据 ,运用式 (1) ,经计算可得出 1995年至 2000年陕西省固定资产投资景气指数 ,结果见表 4

表 4 1995~ 2000年陕西省固定资产投资景气指数表

年份	1995	1996	1997	1998	1999	2000
景气指数	71. 35	71. 3	79. 57	100	118. 99	147. 23

西部大开发后 ,由于政府加大对西部地区的固定资产投资 ,陕西省固定资产投资景气指数从 1998年进入景气期 ,并由 1995年的 71. 35升高到 2000年的 147. 23,提高了 75. 88% ,比基期 (景气度为 100)高 47. 23% ,且景气指数逐年增高 ,说明陕西省固定资产投资处于良好的态势

2 陕西省能源及运输业基本建设投资景气指数的计算

1995年至 2000年陕西省能源及运输业基本建设投资情况如表 5所示^[1]。

以 1998年为基期 ,根据表 5数据 ,运用式 (1) ,

经计算得出 1995年至 2000年陕西省能源及运输业基本建设投资景气指数 ,结果见表 6

由表 6可知 ,从 1998年开始 ,能源及运输业基本建设投资景气指数渐渐步入景气区 ,2000年景气指数大幅上升 ,达到 165. 37,比基期 1998年 (景气度为 100)上升 65. 37% ,比 1999年 (景气度为 117. 85)上升 47. 52% ,这充分说明了随着大环境的改善 ,政府加大对陕西省以公路铁路为主的基础设施建设的投资力度 ,陕西省能源及运输业基本建设投资较固定资产投资呈现出更为良好的状态 ,投资的重点侧重于能源及运输业等方面。

二、景气趋势预测

(一)固定资产投资景气趋势预测

1. 计算线性相关系数

根据表 4数据可得线性相关系数 V 为 0. 95,由此可知 1995年至 2000年陕西省固定资产投资景气

表 5 陕西省能源及运输业基本建设投资指标统计表 (1995~ 2000 年)

单位: 万元

指标	权重	年份					
		1995	1996	1997	1998	1999	2000
煤炭采选业	10	134 184	119 253	131 039	75 996	102 816	161 022
石油和天然气开采加工业	10	123 731	211 635	364 849	255 786	237 382	360 317
电力蒸汽热水的生产和供应业	10	231 033	285 797	372 927	440 112	440 538	481 948
炼焦煤气及煤制品	5	7 470	24 195	25 768	37 528	27 858	27 262
铁路运输业	20	62 625	8 517	202 907	383 421	192 580	538 910
公路运输业	20	97 519	42 306	94 460	245 168	234 055	99 628
航空运输业	10	4 092	2 648	3 114	3 840	15 505	26 031
邮电运输业	15	27 356	80 957	44 223	138 718	109 257	106 140

表 6 1995~ 2000 年陕西省能源及运输业
基本建设投资景气指数表

年份	1995	1996	1997	1998	1999	2000
景气指数	53. 59	56. 87	74. 58	100	117. 85	165. 37

指数与年份具有线性正强相关性质

2. 建立趋势方程

根据表 4 数据可得线性趋势方程, 见式 (2).

$$Y = 98. 07 + 7. 76X$$

(2)

3. 参数假设检验

由于景气指数仅为 6 个 (< 50), 故属小样本, 因此采取 t 分布双尾检验来检验相关系数的显著性, 其公式为

$$t = \frac{r \sqrt{n - 2}}{1 - r^2}$$

(3)

将 $n = 6$ 和 $r = 0. 95$ 代入式 (3), 得 $t = 6. 085$

选择 T 为 0. 01 显著水准, 则若 t 落在 $\pm 5. 841$ 的区域内就接受虚无假设 (H_0), 反之接受相关系数与零有显著区别的 H_1 . 由于 $6. 085 > 5. 841$, 因此, H_0 被拒绝; H_1 被接受.

4. 预测未来固定资产投资景气指数

根据式 (2), 可得到 2001~ 2004 年固定资产投资景气指数预测值, 结果见表 7

(二) 能源及运输业基本建设投资景气趋势预测

1. 计算线性相关系数

根据表 6 数据可得线性相关系数 V 为 0. 96, 由此可知 1995 年至 2000 年陕西省能源及运输业基本建设投资景气指数与年份具有线性正强相关性质

表 7 景气指数预测值

年份	2001	2002	2003	2004
景气指数预测值	152. 39	167. 91	183. 43	198. 95

2. 建立趋势方程

根据表 6 数据可得线性趋势方程, 见式 (4)

$$Y^* = 94. 71 + 10. 96X$$

(4)

3. 参数假设检验

将 $n = 6$ 和 $r = 0. 96$ 代入式 (3), 得 $t = 6. 857$

同理, 选择 T 为 0. 01 显著水准. 由于 $6. 857 >$

$5. 841$, 因此, H_0 被拒绝; H_1 被接受.

4. 预测未来陕西省能源及运输业基本建设投资景气指数

根据式 (4), 可得到 2001~ 2004 年陕西省能源及运输业基本建设投资景气指数预测值, 见表 8

表 8 景气指数预测值

年份	2001	2002	2003	2004
景气指数预测值	171. 43	193. 35	215. 27	237. 19

通过景气指数预测值可以看出, 在西部大开发战略实施的推动下, 陕西省国民经济保持了较快的发展势头, 景气指数正呈线性趋势稳步提高. 基本建设投资景气指数预测值在 2003 年就已突破 200, 固定资产投资景气指数预测值也将在 2005 年突破 200. 由此可知, 西部大开发战略启动后, 陕西省固定资产投资的第一轮周期预计于 2004 年结束. 故在计算研究分析第二轮周期的景气指数时, 应当以 2004 年作为基期. 同时, 由于今后可能调整投资结构, 各种指标所占的权重的大小也可能发生变化. 本文给出的预测值在现今一段时间内将具有一定指导意义, 能帮助政府了解经济动向, 掌握某些规律, 为决策提供重要依据.

参考文献:

[1] 陕西统计年鉴编写组. 陕西统计年鉴 [M]. 北京: 中国统计出版社, 1995~ 2001.