

# 西安市境外旅游业发展的动态趋势及波动周期

孙根年

(陕西师范大学 旅游与环境学院, 陕西 西安 710062)

**摘要:**依据近20年客流量及旅游收入,分析了西安市境外旅游业发展的动态趋势及波动周期,建立了客流量及旅游收入两个指标的趋势线方程,发现客流量及旅游收入增长率的变化存在3个时间尺度的波动周期,尤其以6~7年的尤格拉周期最为典型,以旅游业综合发展指数为依据,对此周期进行了形态学的分析。最后运用趋势方程及周期规律,对未来5年西安市境外旅游业的发展趋势进行了预测。

**关键词:**西安市;境外旅游业;动态趋势;波动周期

**中图分类号:**F592.7 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-274X(2001)06-0514-04

西安是全国著名的旅游热点城市,秦始皇兵马俑享誉全球,法门寺、华清池、西安城墙等均为国家级重点文物,旅游资源丰富度高达43.7,在全国62个热点城市中排第4位。自1978年对外开放以来,境外游客逐年增加,接待量及旅游收入排在热点城市第5~7位。旅游业是一个环境影响敏感的产业,境内外自然—经济—社会环境的变化都会对旅游业产生重大影响,使旅游业的发展表现出“兴盛”与“衰退”的周期波动<sup>[1]</sup>。按旅游业发展的生命周期理论,西安市境外旅游业的发展正在从“青年期”步入“成年期”,在这一成长过程中客流量和旅游收入的周期波动是十分强烈的,深入分析研究这20年来旅游业的动态趋势和波动周期具有十分重要的意义。

## 1 数据来源与研究方法

### 1.1 数据来源

采集的数据来源于《中国旅游统计年鉴》<sup>[2]</sup>和《西安市统计年鉴》<sup>[3]</sup>,选取的分析时段从1978~1999年共20余年。为了消除异常事件和统计口径变化带来的干扰和影响,采用趋势内插法对“89风波”影响期客流量及旅游收入数据进行了订正,采用指数折算法对1994年后旅游收入数据进行订正,以消除因统计口径变化引起的不可比较性。

### 1.2 研究方法

在Lotus 1-2-3 for Windows软件包上进行,研究方法如下:①采集近20余年客流量和旅游收入数据,建立电子表格数据库;②利用“图表”功能制作客流量和旅游收入动态趋势图;③以年增长率及二次平滑动态图划分旅游周期,分析各周期旅游业的波动特征;④依据最小二乘法原理,利用“求解器”功能建立旅游业发展趋势方程和周期波动方程。

## 2 境外旅游业发展的趋势方程

旅游业发展的趋势是可预测的,而年增长率的变化是随机和不可预测的。我们把旅游业发展动态( $T_t$ )分解为趋势项( $A_t$ )、周期项( $C_t$ )、随机项( $S_t$ ),采用时域组合模型进行动态趋势模拟,旅游业发展的动态方程可写成<sup>[4]</sup>

$$T_t = A_t + C_t + S_t.$$

在上述公式中: $A_t$ 可用直线方程 $y_t = at + b$ 或指数方程 $y_t = y_0 \exp(rt)$ 模拟, $C_t$ 可用多振幅多周期的正弦函数 $y_t = \sum a_i \sin(\omega_i t + \varphi)$ 模拟, $S_t$ 可用随机时间序列分析中的 $AR(r)$ 或 $ARMA(p, q)$ 模拟。与以往单纯的直线、指数模拟或单纯的随机时间序列模拟相比较,这种方法层次清晰、意义准确,包含时间序列的信息量也更为丰富。本文的主要目的在于:

收稿日期:2000-04-11

基金项目:国家自然科学基金资助项目(49771027)

作者简介:孙根年(1961-),男,陕西西安人,陕西师范大学副教授,从事地理建模与旅游系统分析的研究。

建立西安市境外旅游业发展的趋势方程,分析其具有经济意义的波动周期,从时间序列上揭示境外旅游业的发展规律,所以在数据建模过程中忽略了随机波动项,对于周期波动项的模拟也仅考虑主周期。

### 2.1 客流量的趋势方程

客流量的动态趋势是境外旅游预测的重要指标。1978 年以来,西安市境外游客的接待量逐年递增,1978 年接待 1.45 万人次,1999 年 55.4 万人次,20 余年增长了 38.2 倍,年增长率 24%。由于众所周知的原因,1989 年在国际旅游持续增长的大趋势中出现了严重的旅游“滑坡”,为了建立西安市境外旅游客流量趋势方程,对该期统计数据进行了内插订正。

选取近 20 余年统计数据作客流量动态趋势图,用直线方程反应趋势项,用正弦函数反应周期项,忽略随机波动成分,建立西安市境外游客客流量动态方程<sup>[5]</sup>

$$Y_t = 15\ 154 + 24\ 806 t + 49\ 021 \sin(0.384 t - 2.935) \quad (1)$$

相关系数  $r=0.996$ ,从 1978 年开始  $t=1,2,3,\dots$ 。

将近 20 余年来客流量统计值和方程预测值同绘一张图上(图 1),可看出西安市境外旅游客流量动态趋势。

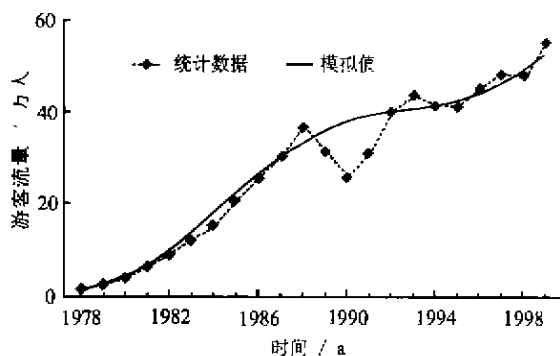


图 1 西安入境客流量趋势与统计图

Fig. 1 The trend line and stat. line of tourists

### 2.2 旅游收入的趋势方程

旅游收入是一个比客流量更重要的经济指标。因受客流量、货币汇率和统计口径等因素的影响,旅游收入动态变化更为复杂。从 1978 年到 1999 年,西安旅游外汇收入由 458 万元增加到 186 282 万元,旅游收入增长了 406 倍,年均增长率 36.6%。我们用 1989~1990 年客流量订正值计算当年旅游收入,用 1993 年以前统计口径折算 1994 年以来旅游外汇收入。这样做的目的在于恢复重建旅游收入的本底值,以便在统一统计口径上建立旅游收入趋势方程,

分析其波动周期。

选取近 20 余年统计数据作旅游收入动态趋势图,用指数函数反应趋势项,用变振幅正弦函数模拟周期项,得 20 余年来西安市境外旅游收入趋势方程

$$Y = 881.986 e^{0.2504t} + 364.71 e^{0.20049t} \sin(0.32353t - 1.773) \quad (2)$$

相关系数  $r=0.997$ ,从 1978 年开始  $t=1,2,3,\dots$ 。

将近 20 余年来境外旅游收入统计值与方程预测值同绘一张图上(图 2),可看出西安市境外旅游收入动态趋势。

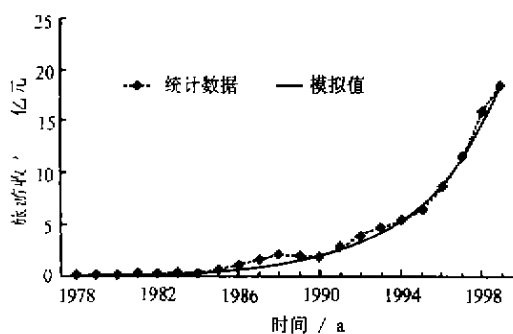


图 2 西安旅游收入趋势与统计图

Fig. 2 The trend line and stat. line of tourism incomes

## 3 境外旅游业发展的周期分析

周期波动是经济发展的固有规律。从曲线波动的形态特征来看,一个周期包含了增长率的一个凸形峰和一个凹形谷,从谷底向峰顶的转化过程称为扩张,从峰顶向谷底的转化过程称为衰退,经济的发展总是在扩张与衰退交替过程中前进。经济周期有大有小,一般按周期的长短划分为:基钦周期(3~4 年)、尤格拉周期(7~8 年)、库兹涅茨周期(12~15 年)和康德拉夫周期(30~40 年),不同尺度的经济周期是复合嵌套在一起的<sup>[6]</sup>。至今,我国入境旅游业发展的波动周期研究鲜见报道,这大概与我国旅游业还处于开创阶段有关。

### 3.1 客流量的周期分析

客流量的周期波动反映在客流量增长率及滑动平均的时间变化曲线上,图 3 为近 20 余年西安市入境客流量年增长率及二次平滑曲线。从图 3 可以看出客流量增长率变化存在 3 种周期:① 基钦周期,表现为客流量增长率的逐年随机波动(图中带黑点的虚线),1978~1988 年间多为 3 年,1988~1999 年间多为 4 年。由于这种周期具有随机波动性,因而形成的原因目前尚不清楚;② 尤格拉周期,表现在客流量增长率二次平滑曲线上(图中不带黑点实线),

从 1978~1999 年,西安市入境游客客流量增长率的变化出现过 3 个凸形峰(分别是 1980,1986,1992 年)和 3 个凹形谷(分别是 1984,1990,1995 年),客流量增长率平滑曲线完成了 3 个完整的周期波动,平均周期长度为 6~7 年。这种周期的形成与旅游投资(资源开发、设施建设、人才培养等)有关,是可预测的;③ 库兹涅茨周期,平滑“’89 风波”冲击影响期(1989,1990 年)客流量增长率的异常波动,20 余年来西安市入境游客客流量增长率时间序列呈一个半反“S”曲线,从 1978 年的扩张到 1990 年的再次扩张可看成是第一个库兹涅茨周期,从 1991 年再次扩张开始到 1999 年第 2 个库兹涅茨周期尚未完成,西安市入境游客客流量的库兹涅茨周期大致为 12 年,这种周期在旅游业的发展上呈成长趋势,故称成长周期。

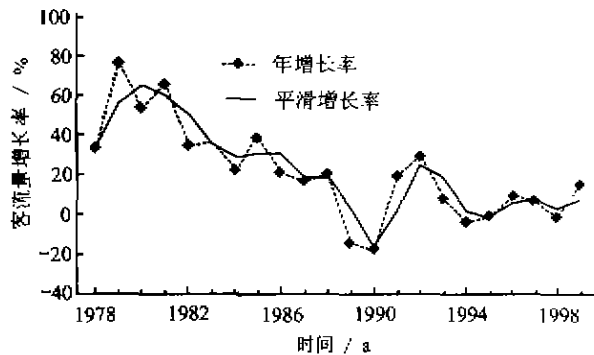


图 3 西安客流量增长率的波动周期

Fig. 3 The fluctuation cycle of tourist flow growth rate

### 3.2 旅游收入的周期分析

图 4 给出了近 20 余年西安市入境旅游收入增长率的波动周期。由于受滞留时间和货币汇率等因素的影响,旅游收入波动周期中的基钦周期已不甚明显,这里着重分析 6~7 年的尤格拉周期和 12~15 年的库兹涅茨周期。从旅游收入增长率二次滑动

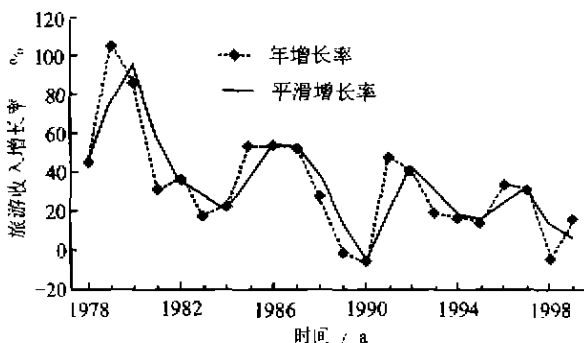


图 4 西安旅游收入增长率的波动周期

Fig. 4 The fluctuation cycle of tourism incomes growth rate

曲线(实线)可以看出:近 20 余年来,西安市入境旅游收入增长率变化出现过 4 个凸形峰,峰值分别对应 1980,1986,1992,1996 年;与凸形峰交替是 3 个凹形谷,谷值分别出现在 1984,1990,1995 年,旅游收入增长率的变化亦实现了 3 个完整的尤格拉周期,周期的平均长度为 6~7 年。过滤“’89 风波”的冲击和影响,入境旅游收入增长率的变化亦完成一个半反“S”曲线,从 1981 年的衰退到 1992 年的衰退为第一个库兹涅茨周期,从 1992 年至今第二个库兹涅茨周期尚未完成,以第一个周期计算库兹涅茨周期长约为 12 年。

## 4 主周期的形态学分析

在西安境外旅游业发展中,6~7 年的尤格拉周期十分典型且有规律,它是否为我国境外旅游业发展一个基本周期有待更多的实证研究。下文对此作形态学分析及数值模拟,以期对此有更深入的认识。

以客流量增长率( $R_P$ )和旅游收入增长率( $R_E$ )及二次滑动平均为基础,采用加权迭加模型计算境外旅游业综合指数( $R_T$ ),即: $R_T = 0.4 \times R_P + 0.6 \times R_E$ 。以 1978 年为起始站,按一个周期包括一个凸峰和一个凹谷划分旅游周期,绘制近 20 余年来西安市境外旅游业发展的主波动周期(图 5)。由图 5 可看出,近 20 余年来西安市境外旅游业的发展已走过 3 个完整的尤格拉周期,正在进入第 4 个尤格拉周期。

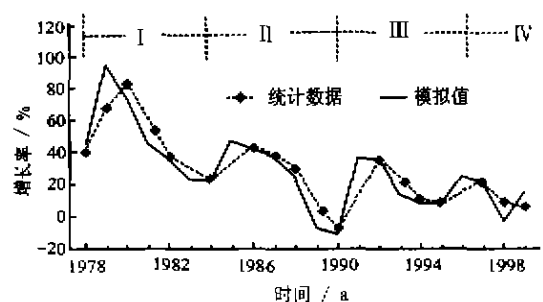


图 5 西安入境旅游综合发展的主周期

Fig. 5 The mainly cycle of Xi'an inbound tourism

形态学分析就是对经济周期曲线的有关形态特征及参数进行分析,将峰值及出现年代、谷值及出现年代、以及峰值与谷值之差、峰值与谷值之间年代间隔和相邻两个峰值(或谷值)之间年代间隔等作为周期分析的形态指标,可得到如下统计表(表 1)。

表 1 西安市境外旅游业发展的主周期及形态学参数

Tab. 1 The main cycle and its morphology parameter of inbound tourism in Xi'an city

旅游周期	起止年代	时间长度/a	峰值及出现年代		谷值及出现年代		峰谷之差值与间隔	
第 1 周期	1978~1984	7	94.9%	1979	22.8%	1984	72.1%	5 a
第 2 周期	1985~1990	6	48.0%	1985	-10.2%	1990	58.2%	5 a
第 3 周期	1991~1996	6	36.6%	1992	8.6%	1995	28.0%	3 a

## 5 趋势预测与未来筹划

一种科学理论只有成功地解释了过去,才有资格对未来做出预测。通过对近 20 年来西安市境外旅游业发展动态及波动周期的分析,可为预测与筹划未来提供某些参考。

1) 依据所建立的客流量及旅游收入趋势方程,可对未来 5 年西安市境外旅游业的发展态势做出趋势预测,其结果如下:2000 年接待境外游客 56.72 万人,旅游创汇 24.53 亿元;2001 年游客 61.04 万人,旅游创汇 31.51 亿元;2002 年游客 65.35 万人,旅游创汇 40.47 亿元;2003 年游客 69.41 万人,旅游创汇 51.97 亿元;2004 年游客 72.96 万人,旅游创汇 66.74 亿元。

### 参考文献:

- [1] SUN Gen-man, Foundation and application of background trend line of China's inbound tourism[J]. Chinese Geography Science, 2000, 10(3): 231-237.
- [2] 国家旅游局统计司. 中国旅游统计年鉴(1991~1999)[M]. 北京:中国旅游出版社, 1991-1999.
- [3] 西安市统计局. 西安市统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社, 2000.
- [4] 苟小东, 孙根年. 上海市入境旅游本底趋势线的建立及其应用[J]. 陕西师范大学学报(自然科学版), 2000, 28(2): 110-114.
- [5] 李乃英, 孙根年. 西安市境外旅游本底趋势线的建立及其应用[J]. 西北大学学报(自然科学版), 1998, 28(4): 339-343.
- [6] VAN D J. The long wave in economic life[M]. London: George Allen & Unwind Publishers Ltd. 1983.

(编辑 徐象平)

## The dynamic tendency and fluctuation cycle of inbound tourism in Xi'an city

SUN Gen-nian

(College of Tourism and Environmental, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062, China)

**Abstract:** Based on the statistic data of tourist flow and tourism incomes during 1978~1999, an analysis was made on the dynamic tendency and fluctuation cycles of inbound tourism in Xi'an city, the two trend equations for tourist flow and tourism incomes were established, and fluctuation cycle in three-time scale about growth rate of the two above was discovered. In the three cycles of inbound tourism in Xi'an city, the Juglar's cycle is the most typical length varies from 6 to 7 years, and the analysis was given in morphologic with the synthetic developing index of inbound tourism. Finally, the trend equations and cycle laws was applied to predict the developing trend for next 5 years.

**Key words:** Xi'an city; inbound tourism; dynamic tendency; fluctuation cycles