

生态旅游景区游客量预测模型研究*

——以福州国家森林公园为例

福建农林大学旅游学院 曹 辉 陈秋华

[摘要]生态旅游景区游客量的预测与分析是开展生态旅游活动的基础性、关键性工作。本文根据生态旅游景区发展的基本规律,利用趋势外推模型,对福州国家森林公园历年的游客资料进行分析,得出其在未来 15 年后,游客量将在 140 万人次左右水平发展。

[关键词]生态旅游 预测模型

无论是开发一个生态旅游项目,还是建设、规划设计与管理一个生态旅游区、度假区或风景区,游客量的预测和分析既是一项基础性的工作,又是一项关键性的工作^[1-3]。由于我国生态旅游活动开展较晚,基础资料较少等客观因素的影响,在进行生态旅游景区规划设计时,通常是采用综合分析的方法,即根据过去几年的统计资料,综合现在的有利条件(往往被强化)、不利条件(往往被弱化),通过确定一个游客增长率,来以预测景区未来游客量的发展;有的甚至是根据上级单位的规划指标,来反推本地区或景区的游客人数增长率,进而预测未来游客量。面对着我国加入 WTO 和生态旅游的发展形势,这种方法上的不科学,必将制约我国生态旅游业的进一步发展,分析、比较与探讨较为科学易行的预测方法,既有理论上的必要,也是生态旅游实践活动的迫切需求^[3,4]。

1 研究地区的基本情况

福州国家森林公园前身为福建省福州树木园,其位于福建省福州市北郊,总面积 2891.3 公顷,地理坐标为东经 119°16',北纬 26°07'。公园属典型的中亚热带季风气候,火山岩中、低山或丘陵地貌,园内地势西北高,东南低,海拔多在 300~600 米,坡度 10~40°,最高海拔 784 米,最低海拔 61 米。福州国家森林公园内主要溪流为赤桥溪,发源于北峰和叶洋村,在墓亭下汇合流入八一水库。公园内动植物种类繁多,目前共有木本植物 131 科 546 属,约 1703 种,其中属国家第一批珍稀濒危保护植物 100 余种;陆生脊椎野生动物 21 目 49 科,约 92 种;蝶类资源 10 科 120 属,共 203 种,分别占福建省蝶类科、属、种的 90.91%、75%和 66.55%。福州市是福建省省会城市,也是全国最早对外开放的沿海城市之一。据福州市 2003 年国民经济和社会发展统计公报,2003 年末,全市常住总人口 656 万人,其中市区人口 224 万人,国内生产总值 1347.28 亿元,在岗职工年平均工资 15052 元/年,国民消费结构逐渐从温饱型向消费型过渡。福州国家森林公园距福州市中心约 7 公里,交通便捷,市区有 802 路、945 路、945 支路等多趟公交车可直达森林公园主要游览区;森林公园离长乐

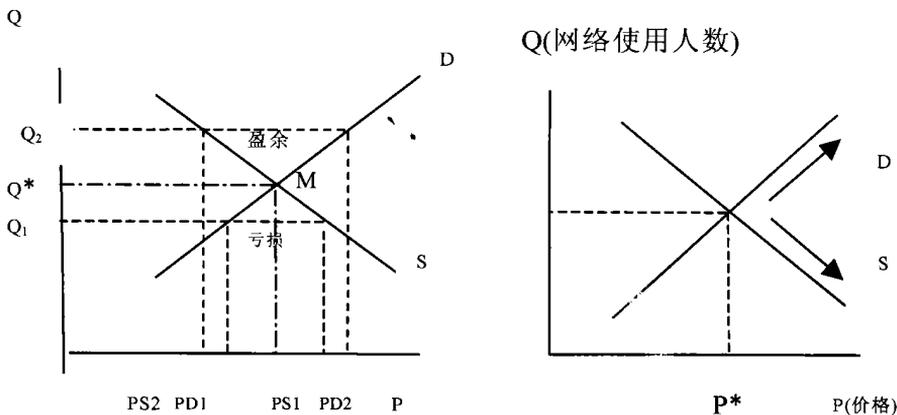


图 3 网络经济产品的市场供求关系 图 4 存在外部性的网络经济市场

[参考文献]

[1] Bresnahan, Timothy. 1989. "Empirical Studies of Industries with Market Power," In Schmalensee and Willig (eds.), Handbook of Industrial Organization, Volume II: 1011 - 1058. Amsterdam: North - Holland. (Ch 1).

[2] 李广乾,网络外部性研究(北京大学博士学位论文),北京大学经济学院,2001.05。

[3] 杨颖辉、冯宗宪,网络外部性的进一步探讨,电子科技大学学报社科版,2004 年第 2 期。

[4] 袁建文,网络外部性的模型分析,统计与决策 2001.6 月号

[5] 张铭洪,网络外部性环境下的动态经济过程分析,财经研究,2002.8 月号。

* 本文由福建省“十五”社科规划专项课题(2003B233)和福建农林大学青年教师基金(04SB06)共同资助。

国际机场约 60km,行车时间不足 1 个小时;福厦高速公路已建成通车,福州至厦门、漳州的行车时间仅需 3 个小时左右。丰富的动植物资源、便捷的交通条件和优美的生态环境,为福州国家森林公园发展生态旅游创造了得天独厚的条件,2004 年森林公园游客量达 115 万人次,旅游总收入达 2251 万元。目前公园不仅是福建省首家国家级森林公园、国家首批 4A 级旅游景区,还先后荣获了全国森林公园十大标兵单位和全国文明森林公园等多项荣誉,是福建省著名的风景旅游区和福建省省政府定点接待单位。

总的来说,从自然资源条件、社会经济条件、行业地位以及旅游收入情况等方面来看,福州国家森林公园的生态旅游发展具有较强的典型性和代表性。

2 游客量发展变化的基本规律与预测方法

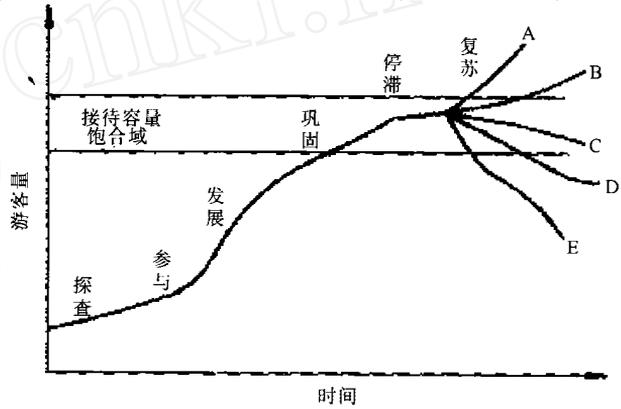
2.1 基本规律。根据 Butler(1980 年)的旅游地生命周期理论以及 Christaller, w. (1963 年)、Stanfield(1978 年)对旅游地“发展-繁荣-衰落或复苏”规律的论证,生态旅游景区游客量发展变化大体可以分为这样几个阶段^[1]:

第一阶段:游客缓慢的增长阶段,这个阶段的特点是旅游景区刚刚发展起步,只有零散的游客,数量少且形成了规模,仅有特别的设施为旅游服务、交通、设备、水电情况。

第二阶段:游客快速增长阶段,随着游客人数的增多和景点知名度的不断提高,旅游者逐渐变得有规律,外来投资骤增、交通服务等设施得以极大的改善,旅客数量在不断增加,甚至在短期内迅速增长。

第三个阶段:游客量巩固阶段,其明显特征是游客增长率增长缓慢,持平或者开始下降,但游客数量仍将小幅增加或保持稳定,游客市场已经形成或形成相对稳定的规模。

第四个阶段:游客量衰落或复苏阶段。景点旅游市场衰落,游客增长曲线显下降,景点的吸引力,已经不能和新的旅游景点竞争,旅游设施开始部份或大量闲置,旅游者数量逐年下降,旅游地甚至逐步丧失旅游功能;另一方面,景点也可能进入复苏阶段,要进入复苏阶段,旅游地吸引力必须发生根本的变化,其基本途径一是营建人造景观,增强现有景区的旅游吸引力;二是发挥未开发的自然景观资源优势,重新启动市场。其总体规律如下图所示:



A——深度开发卓有成效,可促使游客增加和市场扩大

B——较小规模的改造和调整,持续对资源吸引力的保护,游客量可以较小幅度地增长

C——再调整满足各种容量水平,可遏制游客量下滑的趋势,使之保持在一个稳定的水平

D——过度利用资源导致的竞争能力降低会导致游客量显著下降

E——战争或其它灾难性事件的发生会导致游客量急剧下降

2.2 预测方法。从技术方法上,旅游需求预测模型,大体可以分为四类,即趋势外推模型、结构模型、仿真模型、定性模型,其基本特点与应用范围如下:^[4,5]

项目	专业技术要求	数据要求	合适预测水平	最适合解决的问题类型
趋势外推模型	低到中	时间序列数据	短期	简单、稳定或周期性的问题
结构模型	中到高	某时段数据加上原因关系	短期到中期	有几个已知稳定关系变量的中等复杂问题
仿真模型	高	时间序列、时段数据、原因关系和变化过程	长期	有定量关系和反馈效应的复杂问题
定性模型	低到中	专家和有经验者	长期	有定性关系和很强的不稳定性因子的复杂问题

对于生态旅游景区来说,较为适合的游客量预测方法有趋势外推模型、结构模型与定性模型,具体方法的选择应用可以依据不同的情况进行。

2.3 游客量预测模型的建立

根据以上分析,利用福州国家森林公园的 1993 - 2004 年游客数量的历史资料:

表 1 游客数量表

年份	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
游客量	8.0	15.0	30.0	45.0	65.0	77.0	85.0	94.0	100	105	85	115

结合趋势外推模型,对历史数据进行相关回归分析,得到以下不同的模型及其参数:

表 2 回归模型

回归方程	一元线性模型	多项式回归模型	Richards 模型	逻辑斯蒂 1 型	逻辑斯蒂 2 型	Sumake 模型
回归参数	a = 7.2576 b = 9.4476	B(0) = - 13.9194 B(1) = 17.0870 B(2) = - 0.2397 B(3) = - 0.0306	A = 138.3197 B = 1.65027 K = 0.178972	K = 100.8917 m = 24.69032 r = 0.7500463	M = 11.25898 R = 0.3245595 K = 150.0041	a = 120.291 b = 3.071903

论房地产泡沫测度方法

安徽建筑工业学院管理工程系 金长宏

[摘要] 本文根据房地产泡沫的涵义及其形成的原因,阐述了房地产泡沫测度的主要方法,并剖析了所述方法的基本思路与操作程序,以期能对完善房地产泡沫测度理论与实际应用有所裨益。

[关键词] 房地产;泡沫;测度

1 收益还原法

收益还原法是一种评估收益性房地产价格的基本方法。收益还原法测度房地产泡沫的基本思路来源于对泡沫实质的认识。既然房地产泡沫被视为市场价格在一定时期内超过了房地产的基础价值,那么其超过部分即为房地产泡沫。要度量其大小,一般认可的是用预期未来的房地产收益的现值与房地产现实价格相比较来进行。收益还原法的基本原理是:房地产的价格等于房地产未来净收益的现值之和。其基本评估程序是确定一个折现率,把未来各期的纯收益换算为现值,而这个折现值就代表了房地产正常合理的理论价格。现实价格高于理论价格的部分就代表了房地产泡沫。在估量房地产泡沫的过程中,确定特定房地产在特定时期的正常合理纯收益及确定正常合理折现率是至关重要的。

收益还原法虽然在理论上可行,但在实际操作上却存在着困难。集中表现为:房地产还原利率和房地产净收益的准确数字难以确定。收益还原法体现的是把未来的收益折合成现在的收益,通过折现来计算现值。但是,未来是不确定的,在当前的时点上难以对未来一段时间内的收益做出准确的估计。该方法在我国的应用受到限制。对于收益还原法在房地产泡沫的测度运用上,由于我国的市场利率仍处于受管制的状态,不能反映出资金的真实供求;另外,由于我国转型发展的社会经济现实使房地产的现实价格常常难以反映

相关系数	0.9440	0.9783	0.9889	0.9993	-0.9231	-0.9520
------	--------	--------	--------	--------	---------	---------

分析比较各模型的相关系数,并将时间的数据回代,对各模型的预测数据与原有的历史数据比较后,认为 Richards 方程建立的游客预测模型较为客观实际,其方程为: $Y = A \cdot [1 - \text{Exp}(-k \cdot x)]^B$ 其模型预测结果见下表:

表 3 游客预测模型

年度	时间	游客预测量	模型参数
2005	13	116.7513	
2006	14	120.1867	
2007	15	123.0892	
2008	16	125.5369	
2009	17	127.5981	
2010	18	129.3317	
2011	19	130.7882	A = 138.3197
2012	20	132.011	B = 1.65027
2013	21	133.0368	K = 0.1789722
2014	22	133.897	相关系数 = 0.9889
2015	23	134.6179	
2016	24	135.2218	
2017	25	135.7275	
2018	26	136.151	
2019	27	136.5054	
2020	28	136.8021	

从以上数据可以看出,此模型预测时间在 2020 年时,福州国家森林公园的游客量在 137 万附近有一条渐进线,可以预测福州国家森林公园的游客量饱和区域在 137 - 140 万左右。

3 分析与结论

3.1 生态旅游的发展与变化规律,总的来说,受国民经济发展与变化规律的影响。对某个生态旅游景区而言,当地经济或区域经济的发展与之息息相关,本文中,探讨了福州国家森林公园的发展规律,认为依据现有的社会经济发展水平与森林公园的相应条件,福州国家森林公园的未来游客量将维持在 140 万左右,而不可能无限制地依据某个增长率增长上去,其进一步发展壮大的手段(即生命周期的 A 情况),就必须进行深度地、卓有成效地开发与利用,而近来

(2005 年)福州国家森林公园管理层谋求并实施的兼并北峰国有林场和宦溪国有林场的经营策略,也佐证了这一点。

3.2 在旅游量预测模型中,结构模型和仿真模型的精度更高,其不仅要求调查者对相应的生态旅游景区客源市场要有总体上的了解^[4,5],更重要地是,必须对景区游客进行来源地、职业、收入、文化程度、游客的消费者意愿、游客的区域国民生产总值、可支配国民收入等等众多因子的认真调查、筛选与分析(进行问卷调查),从总体到细节,进行分析与模拟,才能得到相应的预测模型。本文限于资料上限制没有对这类模型进行模拟。

[参考文献]

1. 保继刚. 旅游地理学[M]. 北京, 高等教育出版社, 2002
2. 梁慧, 张立明. 国外生态旅游实践对发展我国生态旅游的启示[J]. 北京第二外国语学院学报, 2004(5): 75 - 78
3. 李育华等, 昌黎黄金海岸国家级自然保护区生态旅游开发研究[J]. 中国生态农业学报, 2004(3)
4. 朱晓华, 杨秀春. 旅游客源预测模型及其对比[J]. 地理与地理信息科学, 2004. 20(5): 84 - 87
5. 保继刚. 旅游地游客量预测——以北京几个重要公园为例[A]. 旅游开发研究——原理·方法·实践[M]. 北京: 科学出版社, 2000. 41 - 47