

# 海南省旅游业发展与预测

石京, 辛磊

(清华大学 土木工程系, 北京 100084)

**摘要:**为了量化研究海南旅游业的发展演进方向,预测其远景旅客数量,在分析美国夏威夷州和中国台湾地区旅游业演进发展历程的基础上,将海南省旅游业目前的发展境遇与充分发展的其它旅游海岛进行详细对比,发现美国夏威夷州旅游业的发展环境与模式同海南省更加相似。利用生命周期理论描述旅游地的演进过程,并分析演进过程中各个阶段的成因及特征,采用逻辑斯蒂模型对生命周期曲线进行拟合;以进入演进阶段后期的美国夏威夷州旅游业发展历程为模板,构建海南旅游业发展历程的逻辑斯蒂模型;通过对比中美两国居民生活水平情况,分析海南省目前所处的演进阶段并拟合出其演进发展的生命周期模型。研究表明:2018年海南省旅游业正处于发展阶段和巩固阶段的拐点处,其未来的发展速度将逐步放缓,海南省远景游客接待人次上限将在1.2亿人次左右,是当前接待游客量的两倍左右;针对海南省远景预测发展情况,提出做好远景规划、平衡地区发展和保护生态环境的建议,维护海南省旅游业的高质量、可持续发展。

**关键词:**旅游地生命周期;逻辑斯蒂模型;旅游业预测;海南省

**中图分类号:**F592

**文献标志码:**A

**文章编号:**1671-6248(2018)02-0042-09

## Long-term predication of tourism in Hainan province

SHI Jing, XIN Lei

(Department of Civil Engineering, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

**Abstract:** The aim of this study is to quantify the evolution of tourism in Hainan province and forecast long-term visitor numbers using the experiences drawn from international island resorts. After analysing tourism development in both Hawaii and Taiwan province, the tourism industry in Hainan province was carefully compared with international island resorts. We found that the development environment in Hainan province was more similar to that in Hawaii. The tourism area life cycle theory

收稿日期:2017-12-11

基金项目:国家自然科学基金项目(51778340)

作者简介:石京(1962-),男,北京市人,教授,博士研究生导师,工学博士。

describes the evolution of a tourist destination, and a logistical model is commonly used to fit the life cycle curve. The development of Hawaii, which we already included at the end of the life cycle theory, is considered to be an evolutionary model and described as a logistical model. To describe its long-term prediction, by comparing the living standards of residents between China and the US, we confirmed the development stage of Hainan province and established its logistical model. We identified that the tourism in Hainan province is at an inflection point between the development stage and consolidation stage of the life cycle theory in 2018, which means the growth rate would slow down in the future. Moreover, the number of tourists in Hainan province is expected to be 120 million at the end of the life cycle, which is twice compared to the number right now. Thus, because of the prospect of tourism development in Hainan province, we put forward a long-term plan, balancing area differences and protecting the environment to prevent the tourism industry of Hainan province from slowing down.

**Key words:** tourism area life cycle; logistical model; tourism forecast; Hainan province

近年来,全球旅游业持续稳定增长,旅游产业成为经济竞争的热点和各国输出文化、展现软实力的重要方式。中国相继颁布了《国民旅游休闲纲要(2013~2020年)》(国办发〔2013〕10号)、《国务院关于促进旅游业改革发展的若干意见》(国发〔2014〕31号)等政策文件,将中国旅游业发展提升到新的战略高度。海南省迎来了国际旅游岛、“21世纪海上丝绸之路”等国家战略和三沙设市、推进旅游供给侧结构性改革、首个全域旅游创建省等重大机遇。

海南省统计局的数据显示,“十二五”期间,海南省旅游业发展迅猛。一是接待游客总人数快速增长。接待游客总人数从2009年的2 250万人次增加到2016年的4 977万人次,年均增长12.0%。接待游客总人数及旅游总收入两项指标增速均高于全国平均水平。二是旅游总收入稳步增加。2016年海南省旅游总收入达到672.10亿元,同比增长17.4%;旅游业增加值占海南省GDP比重达到16.6%,以旅游业为龙头的第三产业增加值占全省GDP比重达到53.7%。根据海南省旅游局的相关统计资料,1998至2016年,海南省接待过夜游客数增长速度逐渐增加(如图1所示,曲线呈上扬趋势),2016年接待人次已经基本达到5 000万人次。背靠中国内地巨大市场的海南省在旅游业方面还有很大的发展空间。

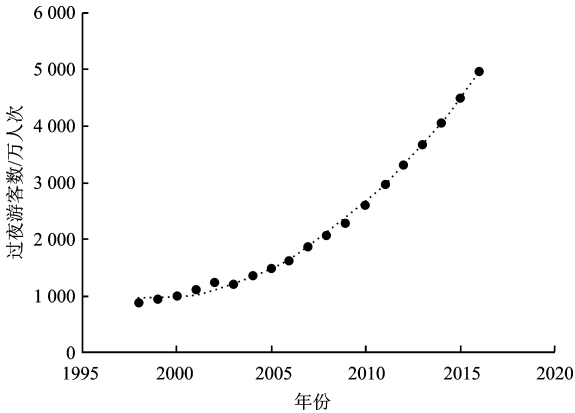


图1 海南省接待过夜游客人数

对于旅游地的演进历程,相关学者进行了大量的相关研究。王金超通过对长白山旅游业历史数据的分析判断其目前发展的阶段<sup>[1]</sup>。杨军辉采用3种趋势模型函数预测了太白山国家森林公园的短期发展态势<sup>[2]</sup>。王慧娴等总结了旅游政策对旅游地空间演进过程的影响<sup>[3]</sup>。黄雪莹等发现在空间范围内旅游地将逐渐朝着均衡化和板块化的方向演进发展<sup>[4]</sup>。但是目前已有的研究鲜有对于处在演进初期旅游地的预测方法分析,同时对于地理位置较为特殊的旅游岛而言,缺少详细演进历程分析。在旅游业迅速发展的同时,旅游业在某些国家与地区发展过热和发展失控所带来的负面效应也逐渐为有关专家学者注意到<sup>[5]</sup>。已有研究表明,旅

游地的衰落往往源于承担了超过容量限制的游客,从而造成旅游环境恶化、旅游品质下降<sup>[6]</sup>。为防止地区旅游业衰落,维持旅游业的可持续发展,在旅游行业发展初期就需要考虑到旅游地未来的游客数量,并在发展过程中有针对性地进行调整,保证旅游业的可持续发展。

## 一、研究理论概述

### (一) 旅游地演进理论

为了明确旅游地产业的发展规律,需要从演进(evolution)的视角在较长的时间尺度上洞悉旅游业从兴起到衰落的阶段特征。最早从事旅游地演进研究的是加拿大安大略大学的地理学教授理查德·巴特勒。他在1985年发表的《苏格兰高地旅游演进》中讨论了从18世纪初期至19世纪中期苏格兰高地观光业的演进过程<sup>[7]</sup>。巴特勒在其论文中强调“旅游业的发展可以采用一种清晰可变且相互重叠的阶段方式进行讨论”。巴特勒教授将旅游地的发展历程总结为生命周期理论,其各阶段特征如表1所示。

此外,旅游产业演进过程的生命周期曲线与其他产品的生命周期相比有其自身的特征。一是旅游产业生命周期曲线的形状会更平缓 and 漫长。旅游产业是以需求定义的综合性产业,相关行业及其产品生命周期的叠加会形成生命周期曲线在更大尺

表1 旅游地生命周期理论各阶段特征

阶段	旅游地生命周期阶段特征
探索	少量的多中心型或探险型游客;少有或没有旅游基础设施;只有自然的或文化的吸引物。
参与	当地政府开始投资于旅游业;明显的旅游季节性;积极对旅游地进行广告宣传;主客源市场地开始形成。
发展	旅游接待量迅速增长;游客数超过当地居民数;具有明显的客源市场地;引入外来投资;人造景观出现。
巩固	增长速度减缓;广泛的广告宣传以克服季节性;开发新市场。
停滞	游客人数达到顶点;旅游地形象与环境相脱离;严重依赖于回头客;低客房出租率;旅游资产所有权经常更换。
衰落	客源市场在空间和数量上减少;旅游业的外来投资开始撤出;基础设施破旧。
复兴	新的吸引物取代了原有的吸引物。

度上拓展的效应<sup>[8]</sup>。二是旅游产业生命周期内往往会产生突变或“起死回生”而进入下一个发展周期。有的地区旅游产业进入衰退期后,由于旅游发展思路的转变或市场需求变化等原因,往往会重新焕发“青春”,再一次进入新的生命周期循环<sup>[9]</sup>。

### (二) 演进理论的量化分析模型

依据旅游地生命周期曲线各个阶段的特点,其演进随时间的发展走势呈“S”形曲线<sup>[10]</sup>。在拟合生命周期曲线方面,相关学者提出了多种函数形式,包括3次多项式模型<sup>[11]</sup>、多元回归模型<sup>[12]</sup>、指数模型等<sup>[13]</sup>。式(1)所示的逻辑斯蒂模型(logistic model)是拟合生命周期曲线中最为广泛的一种函数模型<sup>[14]</sup>。

$$N = \frac{K}{1 + a e^{-rt}} \quad (1)$$

式中: $t$ 为时刻, $N$ 为时刻 $t$ 时的个体数量, $e$ 为自然常数, $K$ 、 $a$ 、 $r$ 为3个模型参数。

逻辑斯蒂模型最早被用于描述在一定环境条件下,一种物种种群数量随时间的变化关系。模型假设种群中每增加一个个体,将会对所有个体产生相同的生存压力,即资源对种群生长呈现出线性的制约关系<sup>[15]</sup>。用微分形式可表达为

$$\frac{dN}{Ndt} = \mu \left(1 - \frac{N}{K}\right) \quad (2)$$

式中: $\mu$ 为模型参数,称为内禀赋增长率。

将其微分形式进行积分换算,即可得到逻辑斯蒂模型的表达式(1),在该表达式中,每个参数均有实际意义。 $K$ 表示由于环境约束所能达到的最大容量; $a$ 为反映增长初期种群状态的参数; $r$ 表示全部生命周期中种群最大的增长速率。

逻辑斯蒂模型的参数标定方法如下,首先对逻辑斯蒂方程两边同时取对数,得到

$$\ln \frac{K - N}{N} = \alpha - rt \quad (3)$$

引入中间变量 $y$ ,令

$$y = \ln \frac{K - N}{N} \quad (4)$$

则可得

$$y = \alpha - rt \quad (5)$$

经过变换后即可将原先非线性的逻辑斯蒂方程转化为一元线性函数。在转化过程中,式(4)中含有未知参数  $K$ ,需要首先采用一定的方法首先对  $K$  进行标定。对  $K$  进行标定的计算方法主要分为人工选优和公式估算两类。

人工选优类主要包括目测法<sup>[16]</sup>、枚举选优法<sup>[17]</sup>、逐次加密搜索法<sup>[18]</sup>等,其核心思想是先根据当前已有数据,预估一个大概的取值范围,在这个范围中通过尝试多次的方法找到最合理的取值,即得到  $K$  的值。每种具体方法的不同之处主要在于寻优的路径和逼近最优值的方式。这种寻优方法需要基本完整的生命周期曲线(曲线最少要超过拐点),以确定大致的寻优范围,对于已进入生命周期中后期的旅游地可采用此方法确定参数  $K$  的取值。

公式估算类主要包括:三点法<sup>[19]</sup>、四点法<sup>[20]</sup>、拐点法<sup>[21]</sup>、四点式平均值法<sup>[22]</sup>等。这类方法的基本思想为通过公式推导,并结合现有数据,确定参数  $K$  的表达式。公式估算法的优势是不需要较为完整的生命周期曲线也可计算,但是严重的缺陷在于对数据的要求很高,数据点需要非常精确的落在曲线上,仅仅一个数据值偏差曲线较大,都会对参数估计值产生很大的影响。这种方法表面上非常精确,但是有不可忽视的劣势,特别是对于波动频繁的游客数量,根据选择数据点的不同,预测结果常常产生数量级的偏差。为减少预测误差,提高模型的精确度,最终选择采用人工选优法进行旅客数量的预测。

## 二、旅游海岛案例分析

### (一)夏威夷岛旅游业发展历程

夏威夷群岛地处太平洋中央,由 8 个大岛和 124 个小岛组成,总面积 1.66 万  $\text{km}^2$ ,其中,仅有夏威夷大岛(Hawaii)、茂宜岛(Maui)、欧胡岛(Oahu)和可爱岛(Kauai)面积超过 1 000  $\text{km}^2$ 。夏威夷群岛由火山爆发形成,一百多个岛屿绵延 2 450 km,形成新月形岛链。夏威夷大岛为最大岛,岛上有 2 座活

火山。气候终年温和宜人,降水量受地形影响较大,各地差异悬殊,森林覆盖率近 50%。

夏威夷旅游业游客数的发展历程完美地契合了巴特勒(Butler)提出的旅游地生命周期理论,呈现明显的“S”形发展走势(图 2),数据来源于夏威夷州旅游局。度假旅游在夏威夷的发展最早可追溯到 1867 年,当时美国本土和夏威夷之间开始安排了定期的蒸汽轮船往来两岸。但由于夏威夷岛与美国本土西海岸之间的直线距离接近 4 000 km,轮船交通方式出行所需的时间很长,价格也十分昂贵,直到 20 世纪 50 年代初,夏威夷还只是极少数富人的度假天堂,1955 年夏威夷年接待游客数仅有 10 万人次,旅游业的发展还处于生命周期理论中的探索阶段(exploration)。1959 年,夏威夷正式成为美国第 50 个州,同时迎来了难得的旅游发展机遇。第二次世界大战后,西方发达国家特别是美国,经济保持了较长时间的繁荣,大批工薪阶层的收入逐步提高,对远距离度假旅游的需求日益增长。同时,大型喷气式客机开始投入商业运营中,降低了远距离旅游的运费和时间消耗。夏威夷州接待游客人次迅速从 1958 年的 17.1 万人次增长到 1979 年的 396.6 万人次,年均增速超过 16%,夏威夷旅游行业开始进入生命周期理论中的参与阶段(involve-ment)和加速发展阶段(development)。

在 20 世纪 60 年代中期,日本政府开放了对本国居民海外旅游的限制,进入夏威夷群岛度假的海外游客开始增加。20 世纪七八十年代,世界各国货币对美元升值,刺激了赴美旅游的发展,更为夏威夷带来了大量的客源,1980 年至 1990 年海外游客数增长迅猛,增长速率超过 8.7%,远超过当时美国本土游客数的增长速率(3.7%)。但是总体发展速率已经开始放缓,夏威夷州旅游业进入巩固阶段(consolidation)。直到 20 世纪 90 年代后,世界范围内经济危机的蔓延,造成了夏威夷州游客数的平缓发展。在 1990 年至 2010 年间,夏威夷过夜游客数基本保持平稳,发展步入停滞阶段(stagnation)。

2010 年后,夏威夷旅游市场的生命周期从停滞阶段开始进入复兴阶段(rejuvenation),2008 年经济

危机影响之后,各国经济市场开始逐渐回暖,旅游业也在这一时期开始摆脱停滞,继续蓬勃发展。在海外市场方面,来自日本、欧洲、加拿大的游客数量基本已经达到饱和,在这一时期并没有显著变化,而在另一些新兴国家内,赴夏威夷的海岛游开始急速发展。根据夏威夷州政府的统计,从2009年至2016年,韩国、中国和大洋洲各国的游客数增长率均超过300%,赴夏威夷旅游的游客总增长人数接近60万人次。

从夏威夷旅游业发展的时间历程中可以看出,巴特勒理论中的旅游地整个生命周期的时间跨度较大,从进入参与阶段(involve ment)初期到停滞阶段(stagnation)末期共经历了大约50年的时间。这意味着旅游地演进过程的持续时间相对较长,如果仅仅以中国传统的5年规划为发展指导,在发展末期很可能出现需求无法被满足的情况。因此,为使区域旅游业健康发展,在制定旅游规划时一定要分析好旅游业当前在生命周期中所处的阶段,从10年甚至更长的角度考虑游客的增长情况。

从图2中也可以看出,夏威夷游客数量的波动较大,即使达到停滞阶段(stagnation),游客数量的波动范围也超过15%,针对波动的年份分析后发现,游客数量同当年的经济环境间有较大的相关关系。作为夏威夷海外游客的最大贡献国,日本经济在20世纪八九十年代达到危机前繁荣的顶峰,赴夏威夷度假的日本游客数飞速增长,但是日本经济泡沫破碎后,20世纪九十年代中后期夏威夷的海外游客数下降趋势明显,直到2015年才恢复到之前的最高水平。此外,2008年爆发的经济危机波及全球经济,夏威夷的游客数量在2008年和2009年发生了严重的下跌,这也印证了旅游产业对经济环境的敏感性。

## (二)中国台湾地区旅游业的发展

台湾地区位于中国东南沿海的大陆架上,东临太平洋,北临日本和韩国,南与菲律宾隔巴士海峡,西与福建省隔台湾海峡相望,西南临近港澳地区。台湾地区位于西太平洋航道的中心,是西太平洋地

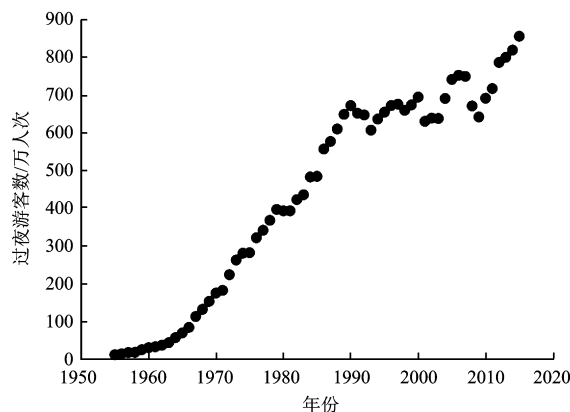


图2 夏威夷接待过夜游客人数变化图

区各国海上联系的重要交通枢纽。北回归线横穿台湾岛中南部,使其气候具有热带和亚热带特征。受海洋性季风影响,台湾地区全年气候适宜,冬季温度较高,夏季无极端高温,树木四季苍翠,百花芬芳,全年气温偏高,平均气温在22℃左右。

随着台湾地区经济发展,社会稳定,居民生活水平不断提高,旅游需求不断被激发。台湾地区的居民旅游是台湾地区旅游的重要组成部分。2001至2009年,台湾地区居民旅游出行次数基本维持稳定在1亿人次左右。其中,在2005年东亚地区的禽流感疫情危机和2008年全球经济危机的影响下,居民出行意愿降低,旅游出行次数略有下降,但总体保持平稳。2010年经济危机后,台湾地区的旅游业迅速恢复,并迅速发展,远超过之前的旅游出行次数。台湾地区旅游观光事务主管部门的相关数据表明,2015年台湾地区居民区内旅游的平均停留天数仅为1.44天,而这一数字在2003年为1.70天,这意味着生活水平较高的台湾地区居民的旅游出行逐渐向单日往返的休闲出行转变。

图3展示了台湾地区海外游客数量的变化情况,数据来源于台湾地区旅游观光事务主管部门。从图中可以看出,除2003年由于受非典疫情爆发的影响,游客数存在异常情况外,赴台湾地区旅游的海外游客在2008年前基本保持较为平稳的增长速率。在2008年后海外游客增速急剧增加,从2008年至2015年海外游客增长率超过250%。从游客构成上可以明确看出2008年后,祖国大陆和台湾地

区在政治上关系缓和,促进了祖国大陆居民赴台湾地区旅游的发展,这一时期,游客的增长速度要远高于 2008 年之前。

从台湾地区区内旅游业发展历程可以看出,当地区实现经济繁荣后,当地居民的出游会更倾向于采取当日往返的休闲出行方式,周末的短途出行需求增加。

从赴台湾地区外地游客的变动中能够发现,外地旅游游客数量的变化在很大程度上会受到政策环境的影响,21 世纪初期祖国大陆和台湾地区之间并没有明确的旅客互通协议,这一时期祖国大陆游客赴台湾地区旅游需求被压抑。两岸关系缓和后,赴台湾地区出行更加便利,被压抑的旅游需求得以释放,台湾地区接待的祖国大陆游客数量远高于正常速率的增长。2016 年后,台湾地区的政治环境恶化,从图中也能明显看出,赴台湾地区的祖国大陆游客在 2016 年变为负增长。因此,政局的稳定对台湾地区外地游客的平稳增长有至关重要的作用。

### 三、海南省旅游业发展境遇分析

海南省是中国唯一全部处于热带的岛屿省份,拥有得天独厚的自然条件和区位优势,经过多年的发展,海南旅游产业规模逐步扩大,旅游基础设施不断完善,对相关产业经济发展的带动作用也越来越明显,经济总量不断提升。海南省树立了热带海岛休闲度假旅游胜地的品牌形象,已经成为中国对外交流与合作的重要平台,海南旅游在经济贸易、招商引资、文化交流等工作中都发挥了积极的作用。

海南省目前的游客来源主要为国内游客,海外游客所占比例非常小,仅 2% 左右。近年来台湾地区的政治环境较为不稳定,台湾地区海外旅客数量变化剧烈。从分析中可以看出,海外游客数量并不遵循巴特勒的旅游地生命周期理论。但是,对于海南省而言,即使海外游客数波动幅度较大,但是由于其对总量的贡献较小,并不会影响海南省总体游

客数量的增长趋势。

虽然,从地理区位上看,台湾岛与海南岛的区位条件类似,但是两者的旅游业发展背景有较大差异。原因主要在于两岛经济发展水平的差异。台湾地区经济较为发达,其主要支柱产业为半导体研发制造业,2016 年台湾地区人均 GDP 已达到 2.29 万美元,而海南省 2016 年人均 GDP 仅为 4.4 万人民币(约合 6 400 美元),两地的居民生活水平还存在一定差异。台湾地区居民的旅游出行需求较为旺盛,2015 年居民出行旅次超过 1.5 亿次,这意味着台湾地区旅游业的很大一部分市场来自于本地居民休闲出行,这一点与海南省差异很大。

夏威夷虽然远离美国本土,但是其主要服务对象仍为美国居民,美国游客数占比超过 60%,并且其第二大旅客来源国日本和第三大旅客来源国加拿大在二战后均与美国维持了长久稳定的政治关系,使夏威夷的旅游业发展并未受到政治因素的影响。

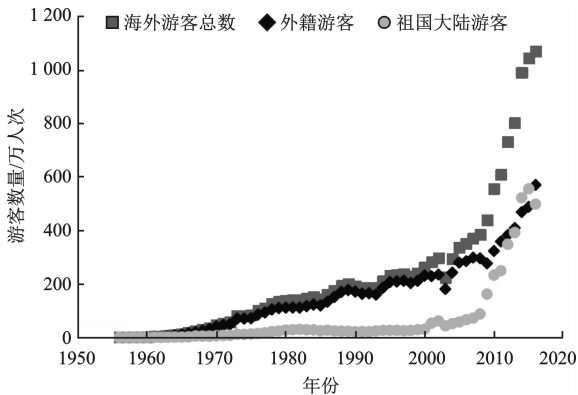


图3 台湾地区外来游客分布图

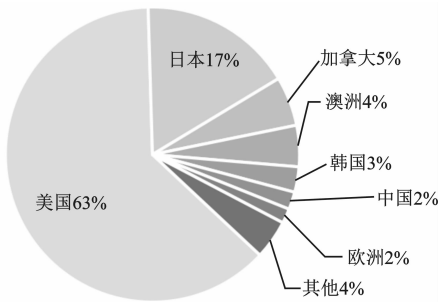


图4 夏威夷州2016年旅客来源分布图

过响。因此,夏威夷旅游业的发展过程较为契合巴特勒的旅游地生命周期曲线。图4是夏威夷2016年游客来源分布图。

海南省旅游业的发展境遇与夏威夷相似,旅客主要来源地为国内,国内政治环境稳定,影响旅客通数量的政治因素可忽略。本地经济发展水平尚未达到发达国家水平,海南省居民的日常休闲旅游需求量较小,旅游业以服务外来游客为主。因此,经过研究后,初步预估海南省的游客数量发展与夏威夷的演进情况类似,也遵循旅游地生命周期曲线理论。

## 四、海南省旅游业发展预测

以上分析,海南省旅游业发展条件与夏威夷类似,已经进入旅游地生命周期后期的夏威夷对于海南省的旅游业发展有十分重要的借鉴意义。同时,为实现对海南省旅客数量的预测,在描述生命周期曲线的逻辑斯蒂模型构建时,需要以发展到中后期的旅游地数据作为参照,而海南省近年来发展势头良好,接待旅客量增速不断增加,当前仍处在加速发展阶段,因此本文初步提出用夏威夷旅游业发展数据为基础构建逻辑斯蒂模型,通过对比海南省和夏威夷的旅客来源地发展程度,确定海南省所处的生命周期阶段。

本文采用逻辑斯蒂方程拟合夏威夷生命周期曲线,从第一节的分析可以看出,夏威夷在2010年后已进入复兴阶段(rejuvenation),因此采用1955年至2010年的数据进行模型拟合。采用枚举选优法对旅客上限进行预测,根据公式(3)(4)(5),将非线性的逻辑斯蒂模型转化为线性模型,采用最小二乘法进行拟合,经过多次对比后,将确定出当旅客上限为7 250 000人,模型的决定系数 $R^2$ 达到最大,为0.939 8。所得到线性公式为

$$y = -0.135\ 3\ t + 267.93 \quad (6)$$

可得夏威夷接待游客人次的逻辑斯蒂方程为

$$N = \frac{7\ 250\ 000}{1 + e^{267.93 - 0.135\ 3\ t}} \quad (7)$$

利用该逻辑斯蒂的函数曲线特征可知,该曲线拐点为(1 980.3, 3 625 000),拐点的实际意义为,在1980年夏威夷旅游地的游客数量由逐年增加开始转向逐年减小(增长量始终保持为正)。从生命周期的角度分析即为,1980年夏威夷从加速发展阶段开始进入减速巩固阶段。图5是夏威夷接待游客逻辑斯蒂拟合曲线。

海南省目前的发展形势良好,游客增长量逐渐增加,即增量率不断增大。但是海南省最终也会发展到进入生命周期拐点后的阶段。由上文可知,海南省和夏威夷的相同点在于其旅客来源地都主要集中在固定区域,夏威夷背后为巨大的美国市场,海南省也依靠着需求巨大的内地市场不断发展。

苏宗敏认为人均GDP指标能够反映一个国家的富裕程度和生活水平情况<sup>[23]</sup>,钟士恩等研究表明社会经济规模和居民生活水平是影响中国省际出游的主要因素<sup>[24]</sup>。赵磊等通过对平滑转化回归模型得出旅游业和经济发展水平之间存在明显的正向效应<sup>[25]</sup>。在1980年美国的人均GDP已过万,基本达到了较为发达的水平。2016年中国人均GDP为55 412人民币,约合8 866美元,刚刚超过美国1976年的水平(8 609美元)。从1976年至1980年美国的实际GDP平均增速仅为3.3%,目前中国的发展速度较快,近3年实际GDP增速在7%左右,经济发展速度要快于1980年代的美国,基本可以推断出再经过两到三年,中国居民的生活水平就能够达到美国1980年的水平,预估海南省的游客数量将达到拐点。

本研究采用较为保守估计的方法,假设经过两年后海南省的旅游人次增长速率达到最大,以2016年海南省的接待游客为基准,利用逻辑斯蒂模型在拐点附近斜率变化不明显的特征,保守按照近3年平均增长速度11%预测出拐点2018年的接待游客数。根据逻辑斯蒂模型的特征,可以已初步估计海南省接待过夜游客人次的上限值约为1.2亿人次。逻辑斯蒂方程和预测图像如下所示

$$N = \frac{12\ 287}{1 + e^{260.58 - 0.129\ 1\ t}} \quad (8)$$

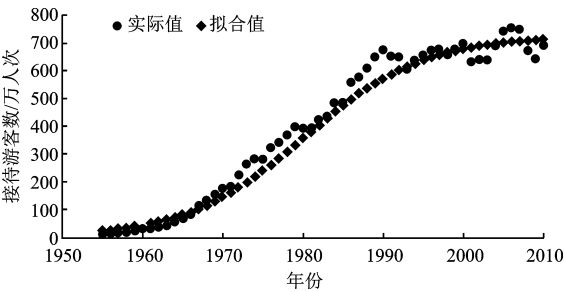


图 5 夏威夷接待游客逻辑斯蒂拟合曲线

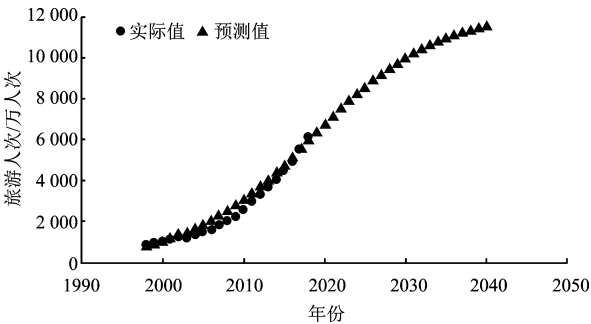


图 6 海南省接待旅客人次预测图

## 五、海南省旅游业发展建议

### （一）完善远景规划，防止旅游地提前衰退

研究发现，未来海南省旅游接待游客数量预计将超过 1.2 亿人次，是 2016 年的两倍多，为应对游客人数的迅速增长，海南省需要积极采取应对措施。海南省“十三五”规划中明确指出“建设国际旅游岛是海南的最大机遇和最强比较优势”。为实现此目标，海南省需要做好长期的远景旅游规划，保证在供给方面尽量满足旅客出行的需求。从夏威夷旅游业的演进过程中可以发现，旅游地完整的生命周期跨度长达 50 年，就目前海南省所处的生命周期阶段来看，其发展到末期仍需要 10 到 20 年的时间，而在这一时期，海南省的游客到达人次仍将保持较为快速的增长。图 6 是海南省接待旅客人次预测图。因此，需要海南省以远景游客数量为参照提前做好总体规划，加强基础设施建设，以应对赴海南游客的出行需求，防止旅游地提前进入衰退阶段。

### （二）全方位开发，促进区域平衡发展

海南省目前主要以热带度假休闲旅游为特征，游客对气候环境条件较为敏感，海南旅客数和旅游收入随季节分布曲线呈“W”状的变化，年末至次年年初出现主高峰值，7~8 月出现次高峰，6 月和 9 月出现低谷，主高峰期旅客数普遍比低峰期高 30% 以上。海南省旅游产业空间分布不平衡，东热西冷、

南重北轻的两极分化问题突出。海南省 41 家高级景区（30 家 A 级景区、3 家大型景区和 8 家国家森林公园）中，有 29 家分布在由海口和三亚串联起的东部地区，占高级景区总数的 70.73%，三亚、海口占全省 60% 以上的旅游市场份额。随着游客数量的增多，时空不均匀性对游客出行的舒适性影响将越来越大。

为解决时间和空间分布不均匀的问题，海南省需要详细分析当前分布态势的成因，开发新型旅游业态，引入经济手段减缓季节性对旅客出行的影响。同时，海南省需要加大了对西部和中部的旅游产业开发，拓展出与东部和南部互补的新型旅游类型，促进地区间旅游业的协调发展。

### （三）保护生态环境，维持旅游业可持续发展

从远景发展看，海南省的游客数量在近几年会保持高速增长，游客的增加肯定会对海南省的自然环境有一定的压力。而当地得天独厚的热带自然风貌正是目前吸引游客的主要原因。海南省在旅游业高速发展的同时，需要注重保护当地的自然环境，针对不同季节，不同区域指定相应的环境保护措施，维持海南省旅游业的可持续发展。

## 六、结语

旅游地演进理论表明，从长时间跨度的宏观角度上看，地区旅游业的发展遵循着从兴起到停滞的生命周期。著名国际旅游海岛的发展历程也验证

了政治、经济干扰较小的情况下旅游业呈现出“S”型的发展势态。通过对比海南省与其他旅游海岛的发展境遇,参照美国夏威夷岛的发展历程,结合主要客源地居民的生活水平情况,采用逻辑斯蒂模型对海南省旅游业发展进行定量预测。在需求发展预测的基础上,本文建议海南省提前做好长期发展规划,平衡区域发展,维持生态环境,将海南逐步打造成世界一流的国际旅游目的地。

## 参考文献:

- [1] 王金超. 长白山旅游地生命周期的分析与调控[D]. 长春:东北师范大学,2010.
- [2] 杨军辉. 太白山国家森林公园旅游地生命周期分析与调控[J]. 干旱区资源与环境,2009,23(8):129-134.
- [3] 王慧娴,张辉. 旅游政策与省级旅游目的地空间演进互动机制研究[J]. 经济问题,2015(6):109-113.
- [4] 黄雪莹,张辉,厉新建. 长三角地区旅游空间结构演进研究:2001~2012[J]. 华东经济管理,2014(1):69-73.
- [5] 胡允银. 旅游容量研究[D]. 武汉:华中科技大学,2004.
- [6] Corina-Florina T, Klára C, Olivier D. Tourism life cycle of spas from the Hungarian -Romanian crossborder area. a comparative analysis of the Hajdusoboszlo-Báile Felix/1 mai spas [J]. Clinical Genetics, 2013, 65 (4): 299-307.
- [7] Butler R W. Evolution of tourism in the Scottish highlands[J]. Annals of Tourism Research, 1985, 12 (3): 371-391.
- [8] Choy D J L. Life cycle models for Pacific island destinations[J]. Journal of Travel Research, 1992, 30(3):26-31.
- [9] Brouder P, Eriksson R H. Tourism evolution: on the synergies of tourism studies and evolutionary economic geography[J]. Annals of Tourism Research, 2013, 43 (7): 370-389.
- [10] 张建忠,孙根年. 山西大院型民居旅游地生命周期演变及其系统提升——以乔家大院为例[J]. 地理研究,2012,31(11):2104-2114.
- [11] Moss S E, Ryan C, Wagoner C B. An empirical test of

- Butler's resort product life cycle: forecasting casino winnings[J]. Journal of Travel Research, 2003, 41 (4): 393-399.
- [12] Karplus Y, Krakover S. Stochastic multivariable approach to modelling tourism area life cycles[J]. Tourism & Hospitality Research, 2005, 5(3):235-253.
- [13] 李军,陈志钢. 旅游生命周期模型新解释——基于生产投资与需求分析[J]. 旅游学刊, 2014, 29 (3): 58-72.
- [14] Cole S. A logistic tourism model: resort cycles, globalization, and chaos[J]. Annals of Tourism Research, 2009, 36(4):689-714.
- [15] 宋波,玄玉仁,卢凤勇,等. 浅评逻辑斯蒂方程[J]. 生态学杂志,1986(3):57-62.
- [16] 杜强,陈乔,杨锐. 基于 Logistic 模型的中国各省碳排放预测[J]. 长江流域资源与环境, 2013, 22 (2): 143-151.
- [17] 吴淑玲. 利用 Logistic 模型预测我国数字图书馆的发展趋势[J]. 情报杂志,2004,23(4):56-57.
- [18] 周赛花. 逻辑斯蒂方程中参数的估计[J]. 数理统计与管理,1992(5):32-35.
- [19] 余爱华. Logistic 模型的研究[D]. 南京:南京林业大学,2003.
- [20] 姚志刚. 改进的 Logistic 模型在原油产量预测中的应用[J]. 油气地质与采收率,2010,17(3):93-94.
- [21] 殷祚云. Logistic 曲线拟合方法研究[J]. 数理统计与管理,2002,21(1):41-46.
- [22] 王振中,林孔勋. 逻辑斯蒂曲线 K 值的四点式平均值估计法[J]. 生态学报,1987,7(3):3-8.
- [23] 苏宗敏. 从人均 GDP 看我国的经济的发展[J]. 今日南国旬刊,2008(2):124-125.
- [24] 钟士恩,任黎秀,蒋志欣,等. 客源地出游力的社会经济现象假说——基于中国国内旅游出游力研究[J]. 旅游学刊,2008(6):18-23.
- [25] 赵磊,方成. 旅游业与经济增长的非线性门槛效应——基于面板平滑转换回归模型的实证分析[J]. 旅游学刊,2017,32(4):20-32.