

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20190929

· 休闲农业 ·

湖南省农业低碳旅游发展水平测度*

蒋艳

(湖南工程职业技术学院, 长沙 410151)

摘要 [目的] 随着旅游业的快速发展, 旅游碳排放量逐渐增加, 湖南省是我国发展旅游业的重要省份, 通过对湖南省农业低碳旅游发展水平进行研究, 为我国发展低碳旅游提供理论参考。[方法] 文章利用层次分析法构建湖南省农业低碳旅游发展水平评价指标体系, 通过调查法对各指标进行赋值, 采用加权综合评价模型计算湖南省低碳旅游发展水平综合得分, 并根据划分标准作出评价。[结果] 层次分析法结果表明资源环境低碳化管理的权重值最大为 0.493, 游客低碳行为的权重值为 0.311, 企业低碳化经营的权重值为 0.196。LCTE 模型得到湖南省低碳发展水平综合得分为 0.659, 属于低碳发展阶段, 距离成熟阶段尚存在较大的距离。[结论] 从整体上看, 湖南省政府低碳化管理水平相对较好, 旅客的低碳化意识有待提高, 企业低碳化经营方面较差。因此, 建议政府继续加强对低碳旅游发展的管理, 强化低碳标准, 提高低碳化意识; 加强对企业的监督和引导, 积极引导企业推进节能减排技术; 加大教育和宣传力度, 提高大众的低碳意识, 从行动上实现低碳旅游模式。

关键词 低碳旅游 层次分析法 赋值法 加权综合评价模型 湖南省

中图分类号: F592.7; F205 **文献标识码**: A **文章编号**: 1005-9121[2019]09244-06

0 引言

改革开放以来, 我国旅游业发展迅速, 逐渐成为世界上重要的旅游大国, 我国旅游业总收入占 GDP 的比重从 2010 年的 4% 增加到 2017 年的 5% 左右, 但随着旅游业的发展, 旅游对生态环境的负面影响也日益突出^[1]。旅游地的生态环境破坏严重, 水污染日益严重, 此外, 旅游业所带来的碳排放量也直接影响到生态环境的质量。生态环境和乡村旅游一直是近几年的研究热点, 随着碳排放量对生态旅游影响的加重, 低碳旅游逐渐成为旅游业发展的新形势。

我国正式落实低碳旅游的战略是在 2009 年《国务院关于加快发展旅游业的意见》, 正式提出保护生态环境, 发展低碳旅游方式^[2]。21 世纪以来, 国外对低碳旅游进行了大量的研究。通过对旅游者出行方式的选择进行研究, 发现挪威人比较关心近距离航空所产生的温室气体排放量, 而英国人虽然重视宣传, 但在行动上不明显^[3]。据统计, 全球 4.4% 的二氧化碳排放量来自于旅游者, 并且预计在未来的 15 年内会以 3.2% 的速度继续增长^[4]。在发展低碳旅游的背景下, 国内学者也对低碳旅游进行了许多研究。刘啸^[5]认为低碳旅游是一种在旅游的全过程中以降低污染和节约能源为目的的旅游形式。李玉清^[6]认为可以通过开发低碳产品宣传低碳理念, 达到保护生态环境的目的。周连斌^[7]研究低碳旅游发展的动力系统, 并对此提出旅游业发展的引导和控制机制。朱国兴等^[8]以景区建设为例, 从资源保护、规划、低碳运营、低碳管理等 4 个方面来构建指标体系, 对景区低碳旅游发展进行评价。

全国许多省份意识到发展低碳旅游的重要性, 如黑龙江省恢复了五大连池风景区的生态完整, 三亚各景点也开始推行低碳旅游的理念。曾在 2010 年国家旅游局局长邵琪伟提出选择重点省份和城市作为旅游改革试点, 湖南省长株潭被列入低碳旅游试验区, 湖南省也开始了低碳旅游模式的探索。湖南省凭借资源

收稿日期: 2017-10-06

作者简介: 蒋艳 (1980—), 女, 湖南衡阳人, 硕士、讲师。研究方向: 旅游市场营销。Email: 23683879@qq.com

* 资助项目: 湖南省教育厅科学研究项目“湘西凤凰古城低碳旅游发展研究”(15C0354)

禀赋成为我国的旅游大省,更是低碳旅游发展试验区,研究湖南省低碳旅游的发展水平更具有参考价值。因此,文章对湖南省农业低碳旅游的发展水平进行研究,通过调查法进行赋值,分析湖南省低碳旅游发展水平,对丰富低碳旅游发展理论、提出科学的低碳旅游模式以及总结可行性经验,都具有重要的意义。

1 研究区概况

湖南省位于我国长江中下游,面积约21.18万 km^2 ,地形山川交错,气候较为湿润,是著名的“鱼米之乡”。湖南省旅游资源较为丰富,全省有1处世界自然遗产、多个风景名胜区以及历史名城等。自改革开放以来,湖南省的经济实现了快速发展,一方面保持湖南省农业经济得以高速发展,另一方面旅游业带来了经济的快速增长,多年来,湖南省形成了多条旅游产品线路,受到国内外游客的欢迎。2018年上半年全省接待旅游总人数2.895304亿人,相比2017年增长了10.3%;旅游业总收入达到3115.99亿元,增长了10.7%;星级宾馆数量达到461个,客运量超过12.27亿人。随着旅游业的发展,旅游业给环境带来了不可忽略的影响,为了减小旅游业对湖南省生态环境带来的负面影响,政府采取了一定的措施。湖南省许多旅行社多采用高铁出行代替了飞机旅行,在一些景区禁止机动车入内,并提倡电车驾驶;为了更严格地落实低碳旅游的观念,各地以景区级别限制用水用电量,提高各地饭店和景区的节能意识。

自2011年以来,湖南省加快调整产业结构,支持低耗高效产业的发展,低碳旅游发展取得了一定的效果。低碳农业开始落实,全省形成了“种养结合、就地利用”的循环模式,2014—2016年土地综合整治面积平均以10%左右的速度增长,农业用地利用率大幅度提高。居民出行的交通方式向绿色化发展,形成了“地铁+磁浮+公交车+租赁电动汽车+自行车”交通格局,到2016年全省新能源公共汽车的比例超过40%,并且为公交车建设专用加气站和充电桩。随着低碳经济的发展,政府加大对环境的保护力度,水资源管理更加严格,人均用水量降低了6.9%,森林覆盖率达到59.6%。低碳观念逐渐深入人心,节能灯、节能冰箱、变频家电逐渐普及,城市污水处理率和垃圾处理率分别达到90%和99%以上。此外,政府制定了严格的考核制度,设置节能、降耗、减排等多种考核,加强自然资源的生态红线控制,严格限制高碳发展,为发展低碳旅游提供了良好的发展背景。

2 研究方法和数据来源

2.1 研究方法

评价湖南省农业低碳旅游发展的水平,首先利用层次分析法^[9]确定指标的权重,通过调查法对无法统计的数据进行调查并记录,根据调查的数据和统计年鉴中的数据对各指标进行赋值,通过构建加权综合评价模型^[10],计算农业低碳旅游发展水平指数。

2.1.1 指标权重的确定

首先需要确定指标的权重,其关键在于构建评价指标体系,目标层为湖南省农业低碳旅游发展水平评价指标体系,准则层通过参考相关文献^[10]确定为资源环境低碳化管理方面、企业低碳化经营方面和游客低碳行为方面。资源环境是农业低碳旅游发展的前提条件,维持良好的低碳环境,必须进行低碳化管理;旅游业的低碳经营是衡量企业发展潜力和经营水平的重要标准;游客的低碳行为反映了游客的素养,也是湖南省发展低碳旅游的直接动力。指标层本研究选取了17个指标,详见表1。邀请21位专家进行按照1~9级的标准进行打分,这些专家包括湖南省旅游局工作人员、生态学专业教授、旅游管理专业教授以及旅游学会成员,通过个人打分主观性较强,所以综合21位专家的打分,构建出判断矩阵,以减小主观误差。各级标度代表两两相比的重要程度,值越大代表越重要,然后对得分矩阵进行一致性检验,计算出各指标的权重。

2.1.2 指标的赋值

指标的赋值采用0~1赋值法,各指标的满分为1,最低分为0,统计数据以我国平均数据为标准值,得分值按照与标准值的百分比进行评分。为了便于数据的统计和计算得分,调查数据采用0、1打分,根

据该指标的完善程度酌情打分。

(1) 资源环境低碳化管理。森林覆盖率反映了森林资源的丰富度以及生态环境的平衡情况,2016年《湖南统计年鉴》数据为59.64%,根据其他省份的森林覆盖情况,参考我国平均森林覆盖率,以70%作为理想值,对森林覆盖率进行打分,满分为1。生物多样性水平反映了湖南省生物种类的复杂程度,该指标的测度以国家一、二级保护动植物超过10种、且高等动植物超过500种为理想值,理想值得1分,否则为0。低碳旅游规划设计指标是考核湖南省政府对低碳旅游制定的措施,若制定了相关措施为1分,否则为0分。同样地,碳排放监测机制和低碳旅游宣传等指标以有或无为参考标准,有相关措施得分为1,否则为0。生态环保设施的投资情况根据投资金额的多少进行打分,基础设施投资超过10万元得1分,否则酌情打分。

(2) 企业低碳化经营。旅游饭店垃圾处理方式包括无处理堆积、焚烧填埋、堆肥和回收处理,根据对环境造成的危害程度,分别给予-0.5分、0分、0.5分和1分。一次性餐具的使用比例按照调查的比例进行统计,该指标得分为0.1分。一次性生活用品使用情况以有或无为参考标准实行0/1分制。旅客选择的交通方式根据交通方式种类进行打分,每项得分为0.1分,包括步行、自行车、电车、公交车、自驾、高铁、飞机等7种,故该指标得分为0.7分。旅游线路的设计合理化程度根据停车场建设的情况进行打分,多数农业观光园区停车场设计欠合理,因此该指标得分为0分。低碳旅游项目的设计根据低碳项目数量进行打分,每增加一个项目加0.1分,满分为1分。旅游产品的低碳性包括产品价值和产品包装,以旅游园区产品收费和产品包装情况进行打分,满分为1分。废弃物的分类处理情况根据旅游当地是否设置分类回收垃圾桶,酌情打分,满分为1分。

(3) 游客低碳行为。游客的低碳行动意识、低碳旅游的观念以旅游点处随机采访的100名游客为统计数量,根据低、中、高3个标准进行打分,满分为1分。游客的低碳行动意识以当天某一景点破坏环境、随意扔垃圾的游客数量以及购买一次性消费品的游客数量进行统计,1-被统计游客数量/该景点游客总人数即为该指标的得分。

2.1.3 农业低碳旅游发展水平综合评价

通过构建评价指标体系对湖南省农业低碳旅游发展水平进行评价,利用加权综合评价模型计算发展水平的综合得分,计算如公式(1)。其中, $LCTE$ 代表湖南省农业低碳旅游发展水平得分, C_j 代表某指标的赋值分数, W 代表综合权重, n 为指标层中的各指标个数, m 为准则层个数。

$$LCTE = \sum_{i=1}^m (\sum_{j=1}^n C_j \cdot W) \quad (1)$$

2.2 数据来源

该研究所利用的数据来源于2011—2016年《湖南统计年鉴》、2018年《湖南统计月报综合版》以及其他省份的统计数据。

3 结果与分析

3.1 低碳旅游发展水平评价指标权重的确定

利用层次分析法构建湖南省农业低碳旅游发展水平评价指标体系,通过专家打分法构建得分矩阵,经

表1 湖南省农业低碳旅游发展水平评价指标体系

目标层	准则层	指标层
湖南省农业 低碳旅游业 发展水平 评价	资源环境低碳化管理	森林覆盖率
		生物多样性水平
		低碳旅游规划设计
		碳排放监测机制
		低碳旅游宣传
	企业低碳化经营	生态环保设施的投资情况
		旅游饭店垃圾处理方式
		一次性餐具的使用比例
		一次性生活用品使用情况
		旅客选择的交通方式
游客低碳行为	旅游线路的设计合理化程度	
	低碳旅游项目的设计	
	旅游产品的低碳性	
	废弃物的分类处理情况	
	低碳旅游的观念	
		游客的低碳行动意识

检验均通过一致性检验,利用累积法、均一化处理求得各指标权重如表2所示。从表2中可知,资源环境低碳化管理的权重值最大为0.493,游客低碳行为的权重值为0.311,企业低碳化经营的权重值为0.196,说明准则层这3个层面中资源环境低碳化管理对湖南省农业低碳旅游的发展最重要,低碳化管理对低碳旅游的发展起着决定性的作用。从指标层来看,游客低碳旅游观念和低碳旅游行动意识的权重值最大,均为0.155,说明在湖南省农业低碳旅游的发展中,游客起到关键的作用,游客行为直接会影响全省农业低碳旅游的发展情况。

3.2 湖南省农业低碳旅游发展水平评价

通过对各指标进行赋值,利用 *LCTE* 模型计算各准则层的综合得分,具体得

分情况详见表3。通过表3可知,资源环境低碳化管理的总得分为0.472分,企业低碳化经营的总得分为0.094分,游客低碳行为的总得分为0.093分,从整体来看,企业低碳化经营的发展水平较差,资源环境低碳化管理水平相对较高,说明湖南省政府对低碳旅游重视程度较大,管理体系相对较为严格。

从指标层来看,各指标的得分情况相差较大,低碳旅游规划和低碳旅游宣传的得分最高,均为0.110,说明政府制定了详细的低碳旅游规划,并重视对低碳旅游的宣传,起到了良好的效果。一次性生活用品使用情况和旅游线路的设计合理化程度的得分均为0分,说明企业在经营过程中主动为旅客提供一次性生活用品的现象较为普遍,旅游线路可能受到地形因素的限制,其合理化程度较差。此外,一次性餐

表2 湖南省农业低碳旅游发展水平评价指标权重

目标层	准则层	指标层	权重	综合权重	
湖南省农业 低碳旅游业 发展水平 评价	资源环境低碳 化管理 0.493	森林覆盖率	0.088	0.044	
		生物多样性水平	0.111	0.055	
		低碳旅游规划设计	0.222	0.110	
		碳排放监测机制	0.157	0.078	
		低碳旅游宣传	0.222	0.110	
		生态环保设施的投资情况	0.198	0.098	
	企业低碳化 经营 0.196	旅游饭店垃圾处理方式	0.139	0.027	
		一次性餐具的使用比例	0.139	0.027	
		一次性生活用品使用情况	0.128	0.025	
		旅客选择的交通方式	0.079	0.015	
		旅游线路的设计合理化程度	0.066	0.013	
		低碳旅游项目的设计	0.099	0.019	
	游客低碳 行为 0.311	旅游产品的低碳性	0.123	0.024	
		废弃物的分类处理情况	0.226	0.044	
		低碳旅游的观念	0.500	0.155	
		游客的低碳行动意识	0.500	0.155	

表3 湖南省农业低碳旅游发展水平得分

目标层	准则层	指标层	综合权重	赋值分数	得分
湖南省农业低碳旅 游业发展水平评价	资源环境低碳化管理 0.493	森林覆盖率	0.044	0.852	0.037
		生物多样性水平	0.055	1.000	0.055
		低碳旅游规划设计	0.110	1.000	0.110
		碳排放监测机制	0.078	1.000	0.078
		低碳旅游宣传	0.110	1.000	0.110
		生态环保设施的投资情况	0.098	0.830	0.081
	该准则层总得分				0.471
	企业低碳化经营 0.196	旅游饭店垃圾处理方式	0.027	0.500	0.014
		一次性餐具的使用比例	0.027	0.100	0.003
		一次性生活用品使用情况	0.025	0.000	0.000
		旅客选择的交通方式	0.015	0.700	0.011
		旅游线路的设计合理化程度	0.013	0.000	0.000
		低碳旅游项目的设计	0.019	0.600	0.011
	该准则层总得分				0.094
	游客低碳行为 0.311	低碳旅游的观念	0.155	0.350	0.054
		游客的低碳行动意识	0.155	0.250	0.039
	该准则层总得分				0.093

具的使用比例的得分也很低,为0.003,说明游客在旅游中对当地卫生情况存在质疑,更信任一次性餐具,这一点无疑提高了碳排放量。

通过对湖南省农业低碳旅游发展水平进行测度,得到湖南省低碳旅游发展水平综合得分为0.659。参考农业低碳旅游发展水平的划分标准,将发展水平划分为5个发展阶段,如表4所示。根据该标准,湖南省农业低碳旅游发展水平处于第4个阶段,属于低碳发展阶段。但是,从各项指标的得分来看,湖南省农业低碳旅游发展水平距离达到下一阶段还有一定的距离。

表4 农业低碳旅游发展水平等级划分标准

综合测评	<0.20	0.21~0.40	0.41~0.60	0.61~0.80	>0.80
低碳旅游发展水平	远离低碳水平	低碳准备阶段	基本低碳阶段	低碳发展阶段	低碳成熟阶段

4 结论与建议

通过利用层次分析法和加权综合评价模型对湖南省农业低碳旅游发展水平进行综合评价,结果表明湖南省低碳化管理方面较为严格,整体得分情况较高;企业经营方面得分很低,说明企业在经营过程中重视经济的效益忽视了对生态环境的影响;游客在旅游过程中大多具有一定的环保意识,但低碳意识还有待提高。总体来说,湖南省农业低碳旅游发展水平已经达到了低碳阶段,但还有较大的发展潜力。

通过研究湖南省农业低碳旅游发展水平,了解到湖南省低碳旅游发展的现状,总体上看,湖南省的农业低碳旅游发展较好,但是也还存在着一些问题,低碳旅游还有待进一步发展。为此,提出以下几点建议。

(1) 政府应制定低碳发展的具体指导意见。虽然湖南省目前已有相关的政策和措施,但还需具体化和针对性。例如,可以在景区设置碳排放量监测装置,对各旅游点的垃圾处理情况进行监督,并制定对应的考核标准,定时进行测评和检验。

(2) 积极引导企业推进节能减排技术,并建立低碳旅游示范区。对此,可以对旅游从业人员进行低碳培训,各环节制定较为严格的低碳标准,制定分步骤、分阶段、分目标、严要求的节能减排方案。

(3) 加大宣传力度,让更多的游客具备低碳意识并付诸行动。例如,出行采用公共交通工具,自驾出行尽量选择近距离景点,生活用品选择重复利用型的,酒店自带生活用品,拒绝使用一次性用品……低碳旅游从自身做起,严格要求自己,只有大众参与其中,低碳旅游才能真正得以实现。

参考文献

- [1] 崔芬芬. 漓江流域旅游业与生态环境的互动效应研究. 桂林: 广西师范大学, 2013.
- [2] 张凌云, 刘锋, 刘大可, 等. 对《国务院关于加快发展旅游业的意见》的高端解读(二). 北京第二外国语学院学报, 2010, 32(3): 1-11.
- [3] 余舍. 古镇低碳旅游发展研究. 吉首: 吉首大学, 2012.
- [4] Peeters P, Dubois G. Tourism travel under climate change mitigation constraints. *Journal of Transport Geography*, 2010, 18(3): 447-457.
- [5] 刘啸. 论低碳经济与低碳旅游. *中国集体经济*, 2009(13): 154-155.
- [6] 李玉清. 基于清洁生产的低碳旅游开发模式探析. *资源开发与市场*, 2010, 26(9): 862-864.
- [7] 周连斌. 低碳旅游发展动力机制系统研究. *西南民族大学学报(人文社科版)*, 2011, 32(2): 149-154.
- [8] 朱国兴, 王金莲, 洪海平, 等. 山岳型景区低碳旅游评价指标体系的构建——以黄山风景区为例. *地理研究*, 2013, 32(12): 2357-2365.
- [9] 何格, 胡艳梅. 景区县乡村旅游可持续发展评价——以四川长宁为例. *中国农业资源与区划*, 2012, 33(6): 85-90.
- [10] 马娟, 姚娟, 唐承财. 国家森林公园低碳旅游发展水平测度——以贾登峪国家森林公园为例. *广东农业科学*, 2014, 41(6): 226-230.

MEASUREMENT OF AGRICULTURAL LOW CARBON TOURISM DEVELOPMENT LEVEL IN HUNAN PROVINCE*

Jiang Yan

(Hunan Vocational College of Engineering, Changsha, Hunan 410151, China)

Abstract With the rapid development of tourism, tourism carbon emissions are gradually increasing. Hunan province is an important province to develop tourism in China. This research is intends to study the development level of agricultural low-carbon tourism in Hunan province, so as to provide theoretical reference for the development of low-carbon tourism in China. The AHP was used to construct the evaluation index system of agricultural low carbon tourism development level in Hunan province, and the investigation method was used to assign each index, then weighted comprehensive evaluation model was used to calculate the comprehensive score of low carbon tourism development level of Hunan province, meanwhile the evaluation was made according to the criterion of division. The AHP results showed that the maximum weight of low carbonization management of resources and environment was 0.493, the weight of low carbon behavior of tourists was 0.311, and the weight of low carbonization management of enterprises was 0.196. The comprehensive score by LCTE model of low carbon development level of Hunan Province was 0.718, which belonged to low carbon development stage, and there was still a long distance from mature stage. On the whole, the low carbonization management level of Hunan provincial government is relatively good, the low carbonization consciousness of tourists needs to be improved, and the low carbonization management of enterprises is poor. Therefore, it is suggested that the government should continue to strengthen the management of low-carbon tourism development, strengthen low carbon standards, improve the awareness of low carbonization, strengthen supervision and guidance to enterprises, actively guide enterprises to promote energy saving and emission reduction technology, increase education and publicity, improve the public's low carbon awareness, and implement low carbon tourism model in action.

Keywords low carbon tourism; AHP; assignment method; weighted comprehensive evaluation model; Hunan province

欢迎订阅《中国农业资源与区划》杂志

《中国农业资源与区划》杂志(月刊)是中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、中国农业资源与区划学会联合主办的指导性与学术性相结合的综合性刊物,主要宣传农业资源开发利用与保护治理、农业计划、农业发展规划、农业投资规划、农村区域开发、商品粮基地建设等方面的方针政策;介绍农业资源调查、农业区划、区域规划、区域开发、农村产业结构布局调整、农村经济发展战略研究、持续农业等方面的经验、成果和国外动态,以及新技术、新方法的应用,探讨市场经济发展和运行机制与农业计划、农业资源区划的关系和影响,推动农业计划和农业资源区划学术理论发展,普及有关基础知识。本刊面向从事农业资源调查和区划、农业发展计划、规划的干部、科技人员、大专院校师生及广大农村干部。

《中国农业资源与区划》杂志为月刊、国内外公开发行,大16开本。每册定价40.00元,全年每套480.00元。

地址:北京市海淀区中关村南大街12号中国农科院资源所区划楼318 邮编:100081

订阅款只接受银行汇款

开户行:农行北京北下关支行 行号:103100005063 账号:11050601040011896

单位名称:中国农业科学院农业资源与农业区划研究所

请在附言中标注“订刊款+单位名称”

汇款后请尽快与编辑部联系登记发票抬头、纳税人识别号、发票邮寄等信息。

联系电话:010-82108697,陈老师(期刊订阅) 传真:(010)82108697

Email:quhuabjb@caas.cn 邮发代号:2-732 投稿网址:www.cjarrp.com 微信公众号:cjarrp