

文章编号:1004-1729(2017)01-0070-06

海口市农业产业园景观建设评价体系的研究

周娇清,许先升,林凌子,唐银莹,宋珏莹

(海南大学 园艺园林学院,海南 海口 570228)

摘要:以海口市农业产业园的景观建设作为此次研究的对象,并运用层次分析法(AHP)进行权重计算,以构建相应的评价体系.结果表明:1)指标层权重值的排序为:园区景观形象营造(0.286 4) > 互动景观场所设计(0.277 9) > 基础景观设施建设(0.266 4) > 景观附加效益考量(0.169 3);2)次级指标因子权重值综合排序的前三位分别是:卫生设施(0.093 9)、绿色生态(0.088 3)、交通设施(0.086 4).根据分析所得数据,参考类似的评估办法,制成海口市农业产业园景观的评价表,以期海口市农业旅游走向特色化、规范化以及区域可持续化提供帮助.

关键词:海口市;农业产业园;景观评价;层次分析法

中图分类号: TU 986.2 **文献标志码:** A **DOI:**10.15886/j.cnki.hdxzbkb.2017.0013

自1988年建省以来,海南热带农业的发展速度及成就备受世人关注.“十二五”以来,海南地区的热带农业产业集群形成了“发展加快、布局优化、质量提升、领域拓展”的良好态势.“十三五规划”中提及,海南省将着力推动12个重点产业,提出了要以加快发展互联网产业为首,做大做强具热带特色的高效农业,提高旅游产业发展的质量和水平等要求.海南省以旅游业作为主导产业,海口市又是我国第三大农业开垦市,可见,农业旅游是省内全域旅游开展的本底.海口市农业产业园是岛内外游客与市民放松心情、亲近自然的理想场所.这些园区依赖城市内的经济和社会发展风向,具备地理区位和交通优势,具有保护城市生态环境平衡的功能.海口市农业产业园景观建设评价体系的确立对提升热带园区景观面貌“个性化”表达,规范休闲体验场所的设计,引导休闲农业的本土化建设,促进海岛农业多元的可持续化经营具有一定的指导意义.

目前,有不同的专家学者从AVC三力理论(吸引力Attraction、生命力Vitality和承载力Capacity)、农业景观资源构成要素、农业旅游吸引力等角度对农业观光园的景观评价作了相应的研究,并就地方同类园区的景观营造提出了具体的规划建议.基于AVC理论的景观评价体系侧重于社会、经济、环境三方面对农业景观的综合影响;以景观资源为出发点的评价系统则对园区的自然景观资源、人文非物质景观资源、人文物质景观资源进行了详细划分;基于旅游吸引力的评价系统则着重关注了游客的心理和生理需求.本次研究在了解海口市有关农业旅游指导性文件的基础上,参考了以上农业景观评价方法和考量元素,通过层次分析法获得了各项权重数值,进而绘制了海口市农业产业园的景观评价表,以期海南地区休闲农业的建设评估提供丰富的景观层面的指标内容.

1 研究方法

层次分析法(Analytic Hierarchy Process,简称AHP)是由美国运筹学家托马斯·塞蒂(T. L. Satty)于20世纪70年代提出的一种将定性问题转化为定量处理的有效办法.该计算方法能逐层把各关联指标因

收稿日期:2016-10-12

基金项目:海南省自然科学基金项目(314063);海南省研究生创新课题基金(Hys2016-55)

作者简介:周娇清(1990-),女,浙江舟山人,海南大学园艺园林学院2014级硕士研究生,E-mail:180075719@qq.com

通信作者:许先升(1965-),男,广东潮汕人,博士,教授,研究方向:风景园林理论与规划设计,E-mail:xxs918@163.com

子进行两两比较,从而得到重要性排序,籍此可为分析和归纳乃至引导事物的发展提供科学依据。

1.1 评价指标体系的建立和评价指标的选取 基于海口市农业产业园景观的特性与共性,遵循综合性、代表性、以人为本、可操作和可对比性这四项原则,在研读《全国休闲农业与乡村旅游星级企业(园区)评分标准》、《海南省乡村旅游点(区)等级的划分与评定(试行)》办法以及其他地区的有关评定办法和评估方式的基础上,参考前人的研究成果,最终选择层次分析法(AHP)作为此次研究的主要办法。农业产业园景观是旅游行为与规模化生产的农业景观共同作用下的新型产物,综合旅游心理与农业景观结构成分,可将基础景观设施的建设、互动景观场所的设计、园区景观形象的营造、景观附加效益的考量这四大项作为海口市农业产业园景观建设评价体系研究的指标层内容,每大项还可细分至次级指标因子,共20个评价指标(详见表1)。为了使评价结果更为科学有效,使其具有一定的实践价值,本次研究共发放了调查问卷100份,回收89份,有效问卷86份,其中专家组20份,游客组66份。专家组包括企业主、政府工作者、学术专家三类代表;依照年龄区间也将游客组划分为三类:小于30周岁的游客为25人,处于30~50周岁之间的游客为17人,大于50周岁的游客为24人。各位专家与游客是按照“不重要(1分)、一般重要(3分)、重要(5分)、很重要(7分)、极为重要(9分)”这样的模糊评估标准来对评价体系中的定性指标进行打分的。

表1 评估指标的完整说明

目标层	指标层	次级指标因子	内容说明
海口市农业产业园的景观建设(A)	基础景观设施的建设(B ₁)	服务设施(C ₁)	游客服务中心、引导标识系统、公共休憩设施、停车场等内容设置齐全,安排合理,设计形式符合园区的主题。
		交通设施(C ₂)	园区出入口形象鲜明,进出便捷;园区内各级园路的交接流畅而有变化,步行空间适当遮阴。
		卫生设施(C ₃)	公厕、垃圾桶的数量配置合理,卫生整洁;生产生活垃圾与污水处理点的设计生态、隐蔽。
		基本农事活动区(C ₄)	支持采摘、种植、捕捞、喂养、垂钓等活动;设计美观,充满农趣。
		产品加工及手工艺体验区(C ₅)	支持酿酒、果干果脯制作、奶制品制作、制陶、织锦等体验行为;设计美观,充满农趣。
		节庆广场(C ₆)	可以承办农耕文化节、民俗文化节、旅游文化节等大型节庆活动;设计美观,充满农趣。
	互动景观场所的设计(B ₂)	田园体育比赛区(C ₇)	支持动物比赛、划船、水田赛跑、甘蔗标枪投掷、骑马、摔跤等活动的开展;设计美观,充满农趣。
		科普教育区(C ₈)	展示、教授、传播农艺文化和技术;设计美观,充满农趣。
		餐饮区(C ₉)	提供绿色环保的种养食品;设计美观,充满农趣。
		住宿区(C ₁₀)	提供别具一格的乡宿体验;设计美观,充满农趣。
		其他活动区(C ₁₁)	例如KTV房、棋牌室、健身房、泳池等场所;设计美观,充满农趣。
	园区景观形象的营造(B ₃)	特定群体关怀区(C ₁₂)	为老人、儿童、残疾人等特殊群体而设计的活动区域,如学龄前儿童娱乐区和婴儿看护点;设计美观,充满农趣。
		简约质朴(C ₁₃)	以少量“笔墨”勾勒出农业景观,还其朴素本相。
		优雅人文(C ₁₄)	讲究文化底蕴,展现古人的艺术智慧。
		绿色生态(C ₁₅)	关注环境本底,保护生物多样性;运用绿色建材,减少资源消耗。
	景观附加效益的考量(B ₄)	科技时尚(C ₁₆)	从现代审美的角度出发,运用创新技术和创意手法构建园区景观。
		放大地方产业特色(C ₁₇)	设计构思取材于产业元素,以景观为特色农业“代言”。
		为园区可持续发展奠定基础(C ₁₈)	通过景观视角来调整园区布局,为以后的中长期发展提供环境支持。
		带动周边的环境建设(C ₁₉)	发挥景观的正面影响,提升周围村落环境营造的意识。
		促进园区与农村社区的互动(C ₂₀)	园区内景观场所的设置能有效丰富农民的生活,调整农村的消费结构。

1.2 评价指标权重的确定和一致性检验

1.2.1 构建成对比较矩阵 评价选择“1~9 标度法”构建成对比较矩阵,以上一层级的要素为基准,将同层级内的任意两项要素两两相比,用1、3、5、7、9 分别表示“根据经验判断,要素*i*与要素*j*相比”:同样重要、稍微重要、明显重要、尤其重要、绝对重要,2、4、6、8 则表示上述两个判断对象间的折中值.根据表1中的层次结构关系,构建 $A - (B_1 \sim B_4)$ 、 $B_1 - (C_1 \sim C_3)$ 、 $B_2 - (C_4 \sim C_{12})$ 、 $B_3 - (C_{13} \sim C_{16})$ 、 $B_4 - (C_{17} \sim C_{20})$ 5种成对比较矩阵类型,将问卷所得原始数据进行计算和处理.

1.2.2 权重计算和一致性检验 列出各指标因子间相对重要的标度值矩阵,采用求根法计算某一成对比较矩阵每行元素乘积的*n*次方根*w*,将其归一化处理后得到特征向量的近似值*W*,其即为该层指标因子相对于上一层某个指标的相对权重值,从而获得指标因子的单排序.按照固定公式求得特征向量*W*所对应的最大特征值 λ_{\max} ,可以利用它与*n*之差进行一致性检验,以保证最终结论的合理性.次级指标因子的综合排序权重值可通过它的单排序权重值乘以对应的上一层指标排序权重值而获得.

计算步骤如下:

$$\textcircled{1} w = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}} \quad (i = 1, 2, \dots, n), \quad \textcircled{2} W = \frac{w_i}{\sum_{i=1}^n w_i}, \quad \textcircled{3} \lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_i \left(\frac{AW}{w_i} \right)_i;$$

$$\textcircled{4} CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}; CR = \frac{CI}{RI}.$$

(*RI* 表示平均随机一致性指标,若 $CI < 0.1$ 、 $CR < 0.1$,则成对比较矩阵一致性可以接受.)

2 结果分析

2.1 指标层排序分析 如表2所示,在海口市农业产业园景观建设内容的重要性排序中,专家组认为:园区景观形象的营造(0.281 6) > 基础景观设施的建设(0.257 2) > 互动景观场所的设计(0.256 2) > 景观附加效益的考量(0.205 0);游客组则表示:园区景观形象的营造(0.287 8) > 互动景观场所的设计(0.284 5) > 基础景观设施的建设(0.269 2) > 景观附加效益的考量(0.158 4).可见,风光旖旎乡情浓郁的农业美景是各领域专家针对产业园开展休闲旅游活动而提出的首要的建设任务,也是真正吸引游客出行,实现园区经济增收的第一要素.虽然在基础设施和场所设计两项指标上双方的代表意见相左,但也符合各自的考量视角,具有科学参考价值.

表2 指标层权重及排序

指标层	专家组权重	专家组排序	游客组权重	游客组排序
基础景观设施建设(B_1)	0.257 2	2	0.269 2	3
互动景观场所设计(B_2)	0.256 2	3	0.284 5	2
园区景观形象营造(B_3)	0.281 6	1	0.287 8	1
景观附加效益考量(B_4)	0.205 0	4	0.158 4	4

2.2 次级指标因子单排序分析 次级指标因子的权重数据资料显示(见表3),两组代表均认为基础景观设施建设中的卫生、交通、服务这三方面是整体园区景观打造过程中的根本.只有做好基础的细节处理,才能辅助主题景观的全面成型,才能符合并满足游人在活动项目中的体验需求,进而有助于园区本土特色产业的发展,从而使其自身的良性可持续化经营焕发内生动力,最终为周边环境和农村社区做出贡献.此外,在整体景观把控中,应首先维持并进一步优化产业园绿色生态的农业本真,展示其应有的角色属性,其次应注入蕴含农耕文化、民俗文化、旅游文化等人文内涵的活性元素,让产业园景观拥有历史艺术的灵魂.在游客中,10.53%的游客主动表示非常愿意支持本土特色产业的发展,并希望园区在景观精致化方面加大打造力度,以此来满足消费者的休闲享受期望.

2.3 综合权重与排序分析 综合两组代表的意见,采用平均值计算方法,获得了综合权重与排序(见表4、图1、图2).研究表明:在次级指标因子的综合权重值中,卫生设施(0.093 9)的得分最高,其次为绿色生态(0.088 3),再次是交通设施(0.086 4).在20个次级指标因子的综合排序中,前五名分布在基础景观设

施和园区景观形象两个指标内容之中,可见,相较于互动景观场所的设计与景观附加效益的考量,完善的基础设施建设和正确的园区形象定位对海口市农业产业园的旅游经营更为重要。

表3 次级指标因子权重及排序

次级指标因子	专家组权重	专家组排序	游客组权重	游客组排序
服务设施(C ₁)	0.083 4	4	0.087 0	4
交通设施(C ₂)	0.084 2	3	0.087 1	3
卫生设施(C ₃)	0.089 6	1	0.095 1	1
...
简约质朴(C ₁₃)	0.058 1	7	0.060 2	7
优雅人文(C ₁₄)	0.074 8	5	0.076 3	5
绿色生态(C ₁₅)	0.085 5	2	0.089 1	2
科技时尚(C ₁₆)	0.063 2	6	0.062 1	6
放大地方产业特色(C ₁₇)	0.051 8	10	0.041 4	8
为园区可持续发展奠定基础(C ₁₈)	0.054 9	8	0.041 4	8
带动周边环境建设(C ₁₉)	0.052 0	9	0.039 4	11.
...

因此,对于海口市农业产业园的景观建设,第一步要做好的是园区景观形象的设计,要摸准定位,确立营造的主题,尤其是在绿色生态和优雅人文两方面做出努力.第二步是要规划好余暇体验项目,设计好互动景观场所.由于即便是同地区的产业园,也仍然拥有个性鲜明的不同优势资源,因此,在场所构思中应合理并积极融入地方的农业元素,以扩大园与园之间的景观差异度.在项目策划中,可定期对体验者进行满意度调查和意见访谈,这样做有助于园区的中长期经营与经济收益.第三步则是要把控好具体的基础设施建设,简言之,就是要功能与美观并重,贴心与细节为伍,就这方面而言,企业主需予以一定重视,因为消费者愿意与友人分享的往往是经历中印象最深刻且美好的微妙细节.园区的景观建设只有做好了以上三方面,才能取得景观附加效益,才能在未来推动地方社会的共同进步。

表4 海口市农业产业园景观建设评价指标的权重与排序

目标层	权重	指标层	权重	排序	次级指标因子	权重	排序				
海口市 农业产 业园景 观建设 (A)	0.266 4	基础景观设施 (B ₁)	3		服务设施(C ₁)	0.086 2	4				
					交通设施(C ₂)	0.086 4	3				
					卫生设施(C ₃)	0.093 9	1				
	0.277 9	互动景观场所 (B ₂)	2		基本农事活动区(C ₄)	0.029 5	16				
					农产品加工及手工艺体验区(C ₅)	0.034 9	14				
					节庆广场(C ₆)	0.032 8	15				
					田园体育比赛区(C ₇)	0.025 3	19				
					科普教育区(C ₈)	0.028 3	17				
					餐饮区(C ₉)	0.039 0	11				
					住宿区(C ₁₀)	0.035 8	13				
					其他活动区(C ₁₁)	0.024 0	20				
	0.286 4	园区景观形象 (B ₃)	1		简约质朴(C ₁₃)	0.059 7	7				
					优雅人文(C ₁₄)	0.076 0	5				
					绿色生态(C ₁₅)	0.088 3	2				
					科技时尚(C ₁₆)	0.062 4	6				
					0.169 3	景观附加效益 (B ₄)	4		放大地方产业特色(C ₁₇)	0.043 8	9
									为园区可持续发展奠定基础(C ₁₈)	0.044 5	8
									带动周边环境建设(C ₁₉)	0.042 3	10
	促进园区与农村社区的互动(C ₂₀)	0.038 6	12								

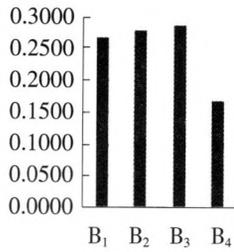


图1 指标层权重直方图

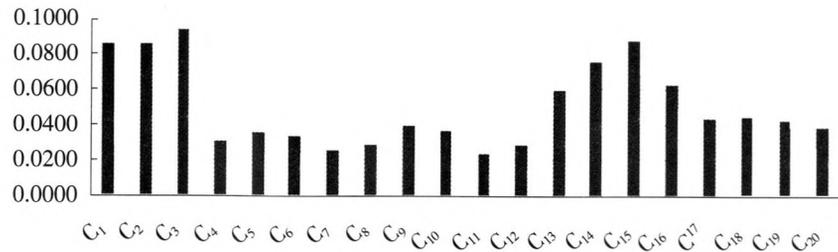


图2 次级指标因子权重直方图

3 评分标准的建立

参考类似旅游景点的评估机制和评分原则,结合本次研究所得的各层次指标因子的权重值,以海口市区域范围内的农业产业园景观作为评价对象,可生成模拟评分表(即表5)。

表5 海口市农业产业园景观的评分表

评分内容		标准分值
一、基础景观设施(27分)	1. 服务设施	9.0分
	2. 交通设施	9.0分
	3. 卫生设施	9.0分
二、互动景观场所(28分)	1. 基本农事活动区	3.0分
	2. 农产品加工及手工艺体验区	3.5分
	3. 节庆广场	3.0分
	4. 田园体育比赛区	2.5分
	5. 科普教育区	3.0分
	6. 餐饮区	4.0分
	7. 住宿区	3.5分
	8. 其他活动区	2.5分
	9. 特定群体关怀区	3.0分
三、园区景观形象(29分)	1. 简约质朴	29.0分
	2. 优雅人文	
	3. 绿色生态	
	4. 科技时尚	
四、景观附加效益(16分)	1. 放大地方产业特色	4.0分
	2. 为园区可持续发展奠定基础	4.5分
	3. 带动周边环境建设	4.0分
	4. 促进园区与农村社区的互动	3.5分
合计		100.0分

说明:(1)园区景观形象的评分依园区主题风格而定,绿色生态型最高可得29.0分,优雅人文型最高可得24.0分,科技时尚型最高可得21.0分,简约质朴型最高可得19.0分;(2)评分实行100分制,依分值总数进行等级认定。

地方相关部门可以定期对行政区域内的农业产业园的景观建设进行评估,划分等级认定,给予认证标志或证书,以此引导海口市农业旅游项目朝着特色化、规范化、可持续化的方向发展。类目明确的评价体系既可以促进园区建立个性化的品牌形象,帮助消费者辨别优质旅游景点,又可以让企业主检视园区景观打造的水平,进一步促进区域范围内农业旅游服务品质的全面提升。

4 小结

本次研究在综合旅游行为心理和农业景观结构成分的基础上,结合园区工作者、政府工作者、学术专

家、游客等代表们的建议意见,建立了海口市农业产业园景观建设的评价体系,根据权重分值与现状评分的计算,得出海口市农业产业园景观的评分表. 研究结果显示:在景观建设的大方向上,园区景观形象的打造最为重要;在详细的设计层面上,卫生、交通及服务这三项基础设施的建设是影响游客体验感知的主要因素,尤需引起重视.

绿色生态的高比分权重反映了人们对自然的向往,是当下社会美学观与价值观的展现;对旅游环境卫生的高要求体现了人们讲究的生活态度,是健康和谐的文化品位宣言. 因此,海口市农业产业园在景观规划时要把握好园区的基本属性,选择最适宜自身性情的叙述性景观设计,要运用符合农业逻辑的秩序美学为游人打造内心所预期的旅游胜地,要从基础设置这些细微处做好科学布局和人性关怀,并进一步在互动景观场所设置中表达园区自有的特色农艺,触发游客的体验需求,以此配合省内全域旅游工作的推进工作. 与此同时,为提升游客旅游的满意度,还要做好从业人员角色转化这一工作,使从业者掌握出众的社会软性技能,这样可以极大地提高他们的对外服务水平,再配以可观、可赏、可游、可玩的“硬性”景观,可令游客体验和享受精妙绝伦的和身心放松的生活,这才是产业园经营休闲农业的持久之道.

此项研究中,定性指标层暂时择取了园区景观建设中的四方面,覆盖广度上留有深化空间,所以在后续的研究工作中还可继续增添突显海口市不同类型农业产业园所具备的优势资源的评价小项,扩大比对因子和样本基数,并就地方旅客的游憩偏好与农业景观设计之间的关系做进一步的深入研究,以此来完善评价体系,使其更为科学合理,更加扣合地方评估的需求.

参考文献:

- [1] 农业部农产品加工局(乡镇企业局). 中国休闲农业年鉴(2015)[M]. 北京:中国农业出版社,2015.
- [2] 张敏. 农业产业园区规划理论与实践研究[D]. 咸阳市:西北农林科技大学,2009.
- [3] 章俊华. Landscape思潮[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2008:181-233.
- [4] 北京大学旅游研究与规划中心. 旅游规划与设计:创意农业[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2013.
- [5] 陈翠玉,杨善云,严莉,等. 基于AHP的柳州市居住区植物景观评价体系构建[J]. 中南林业科技大学学报,2014,6:134-140.
- [6] 谢莎. 风景道景观评价指标体系研究[D]. 长沙:湖南师范大学,2012.
- [7] 陈伟. 正确认识层次分析法(AHP法)[J]. 人类工效学,2000,2:32-35.
- [8] 章俊华. 规划设计学中的调查分析法(12)——AHP法[J]. 中国园林,2003,5:38-41.
- [9] 于守超,张秀省,钱玉翠. AHP法在聊城市水城广场景观评价中的应用[J]. 中国农学通报,2012,7:292-296.
- [10] 刘亚男,张宝秀,王婷. 基于AHP的汤阴旅游资源评价及开发策略研究[J]. 首都师范大学学报(自然科学版),2013,1:72-76.
- [11] 方家,王德,朱玮,等. 基于SP法的上海居民郊野公园游憩偏好研究[J]. 中国园林,2016,4:50-55.
- [12] 蔡秋阳,高翹. 园林博览园游客满意度影响因素及机理分析——基于结构方程模型的实证研究[J]. 中国园林,2016,8:58-64.

Landscape Construction Evaluation System of Agricultural Industrial Park in Haikou

Zhou Jiaoqing, Xu Xiansheng, Lin Lingzi, Tang Yinying, Song Jueying
(College of Horticulture and Landscape Architecture, Hainan University, Haikou 570228, China)

Abstract: In the report, the landscape construction of agricultural industrial park in Haikou was used as the research subject, and the analytic hierarchy process (AHP) was used to calculate weight to construct the corresponding evaluation system. The results indicated that the index layer weights were sort from big to small as follow: landscape image construction in the industrial park (0.286 4), interactive landscape design (0.277 9), landscape infrastructure(0.266 4), the additional benefit consideration(0.169 3); (2) the top three of secondary indicators weights are health facilities (0.093 9), green ecological style (0.088 3) and transport facilities (0.086 4), respectively. The similar evaluation method was used as the reference, and based on the analysis data, the landscape evaluation form of agricultural industrial park in Haikou was formulated, which are helpful for agricultural tourism towards specialization, standardization and regional sustainable development.

Keywords: Haikou; agricultural industrial park; landscape evaluation; AHP