

基于国家公园生态体验机会谱系的 公众体验意向评估研究 ——以大熊猫国家公园为例

崔庆江¹ 赵敏燕^{2,3} 唐甜甜¹ 王丹¹ 陈武强¹¹

(1. 西南林业大学, 云南 昆明 650224;

2. 中国科学院 青藏高原研究所, 北京 100101;

3. 中国科学院 地理科学与资源研究所, 北京 100101)

【摘要】: 以实质性推进大熊猫国家公园生态体验功能建设为目标, 构建了由前提要素、机会类型、实现途径组成的国家公园生态体验机会谱系(NPEEOS), 并以此为基础, 开展了大熊猫国家公园公众生态体验意向调查及影响因素分析。结果表明: 公众对大熊猫国家公园生态体验总体意向为: 教育型>运动型>生活型>养生型, 自然教育、环境解说、科普小品等体验项目对公众吸引力度最大, 康复养生体验和保健养生体验对公众吸引力度最小; 通过群组差异性分析, 性别、年龄、公众信息渠道及感兴趣内容对公众生态体验意向有显著差异, 女性比男性体验的体验意向强, 年龄越小体验意向越强, 欲通过多种渠道获取信息、对更多体验内容感兴趣的公众, 则生态体验意向越强。研究结论可为大熊猫国家公园构建高品质和多样化的生态体验产品体系提供科学指导和有益参考。

【关键词】: 大熊猫 国家公园 生态体验机会谱 公众意向 影响因素

【中图分类号】: F590.3 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 1671-4407(2021)07-132-08

随着国家公园体制试点建设进程不断推进, 大量公众将认识、走进、参观、体验各类国家公园, 作为国民福利, 国家公园将为公众提供亲近自然、体验自然、了解自然的生态体验机会。因此, 包括大熊猫国家公园在内的 10 个试点区域, 努力在保护第一的前提下, 根据园内自然与人文的资源、公众参与生态体验的需求, 积极探索建立承担其游憩、展示、教育功能的生态体验区域, 可供公众参与不同类型的生态体验活动, 获得不同的收获和感受^[1]。我国国家公园建设起步较晚, 借鉴国外经验多出现水土不服, 发展过程中存在很多问题^[2], 且大多中国学者主要聚焦在以国家公园自然教育为主的生态体验内容满意度评价研究上,

¹**作者简介:** 崔庆江, 硕士, 研究方向为生物多样性保护、环境解说与民族植物学。E-mail:1913640660@qq.com

赵敏燕, 博士, 副研究员, 研究方向为环境解说与自然教育、自然保护地管理、区域生态经济等。E-mail:zhaominyan@itpcas.ac.cn

基金项目: 国家自然科学基金“国家公园解说系统对引导公众环境行为的作用机理及优化模式研究”(41801220); 国家自然科学基金国际合作交流项目“国家公园自然教育功能优化机理与环境管理模式研究”(42011530079); 中国博士后科学基金面上资助项目“国家公园解说系统对公众环境负责任行为的影响机理研究”(2018M631559); 中国博士后科学基金特别资助项目“国家公园解说系统引导公众环境行为的时空可视化模型”(2019T120130)

对国家公园生态体验机会谱系构建、公众体验意向及其影响因素的研究涉及较少。所以，迫切需要加强中国国家公园等保护地的生态体验理论研究，为国家公园有序开展公众生态体验工作提供学术支持，为相关机构的决策提供科学依据。

本研究以促进大熊猫国家公园的生态体验功能建设为目标，第一，通过文献收集、实地调查，了解大熊猫国家公园生态体验资源和现状，调查已经开展了以自然教育、环境解说为主要方式的生态体验活动，结合游憩机会谱系，构建国家公园生态体验机会谱系(National Park Ecological Experience Opportunity Spectrum, NPPEOS)；第二，以NPPEOS为理论基础，构建量表问卷，通过问卷调查公众生态体验意向需求，分析公众选择意向差异，揭示大熊猫国家公园公众生态体验功能作用的影响因素。

1 研究综述

1.1 研究进展

国家公园生态体验概念基于生态体验的定义，是指国家公园发挥保护、游憩、教育、社区发展的公众体验功能，以自然教育、环境解说、游憩等体验形式，为公众提供生态体验机会^[1]。国家公园的生态体验一方面要坚持保护第一的原则，不能破坏生态环境；另一方面要彰显国家形象，为公众提供高品质的社会福利^[3]。国家公园的生态体验功能既是实现保护目标至关重要的方式^[4]，也为国家公园社区功能可持续发展提供了社会动力^[5]。部分国外学者认为以自然为基础的旅游体验形式(nature-based experiences)是生态体验^[6]，国内学者从生态学、生态理论、生态文明等角度出发，结合道德、伦理、生态文化等内容^[7]，认为生态体验是以生态环境为基础，以自然环境和人文生态系统为发展对象，以休闲、认知、教育等为内容的一种特殊的体验方式^[8]。目前，部分学者认为生态体验是人类最优化的生存发展模式^[9]，所以国内生态体验研究多集中在对森林公园、旅游景区等地的可持续规划开发、生态体验景观感知的测评^[10]，涉及国家公园的却很少。

公众的体验需要和生态体验内容结合是构建体验机会的前提，是实现国家公园科学有效管理的可持续发展目标。美国林务局论 20 世纪 60 至 70 年代提出的游憩机会谱系(recreation opportunity spectrum, ROS)，是解决国家公园公众需要与生态体验有效结合的重要技术手段^[11]。ROS 是一种有效规划和管理游憩资源的方法，它以游憩需求为导向，依据不同的环境因素对游憩区进行分类管理^[12]，共划分为 6 个等级(原始、半原始无机动车、半原始有机机动车、通路的自然区域、乡村及城市)，根据地区特点和可进入性，可进一步细分。无论是尺度、概念、地域，国内对游憩机会谱都有一定基础研究，中国学者构建了中国森林公园游憩谱系(CFROS)^[13]、中国生态旅游图谱(CECOS)^[14]、探险旅游机会谱^[15]、滨水游憩机会谱(WROS)^[16]、国家森林公园环境解说系统机会谱系等，并应用构建的相应谱系，以森林旅游、地质旅游、湖泊旅游、环境解说系统为主要内容，开展项目规划和公众的体验需求研究^[17]。目前，缺少国家公园相关的游憩机会谱的研究对国家公园开展生态体验等活动提供科学指导。

1.2 理论框架

针对大熊猫国家公园的生态体验功能建设，根据《大熊猫国家公园总体规划(征求意见稿)》和研究地实际情况，结合游憩机会谱的相关理论，构建国家公园生态体验机会谱系(NPPEOS)如图 1 所示，以实现国家公园公众行为的科学管理和生态体验资源可持续发展的目标，为公众体验意向调查和影响因素分析研究提供理论支撑。

国家公园生态体验机会谱系(NPPEOS)是基于游憩机会谱系(ROS)提出的空间规划概念，根据国家公园内不同的生态体验资源、受众类型、管理需求，提出不同的生态体验机会，公众根据时间、地点、形式、内容选择参与不同的生态体验项目，实现国家公园生态体验资源与公众体验需求的有机结合。国家公园生态体验机会谱系的构成要素主要包括前提要素、机会类型、实现途径。其中，前提要素包括资源(自然资源和人文资源)、受众(潜在访客和社区居民)、需求(生态保护第一、管理及全民共享性)；机会类型包括教育型、动型、养生型、生活型的生态体验机会；实现途径包括时间(应季)、地点(可进入性)、形式(设施媒介)、内容(互动项目)。

1.2.1 前提要素

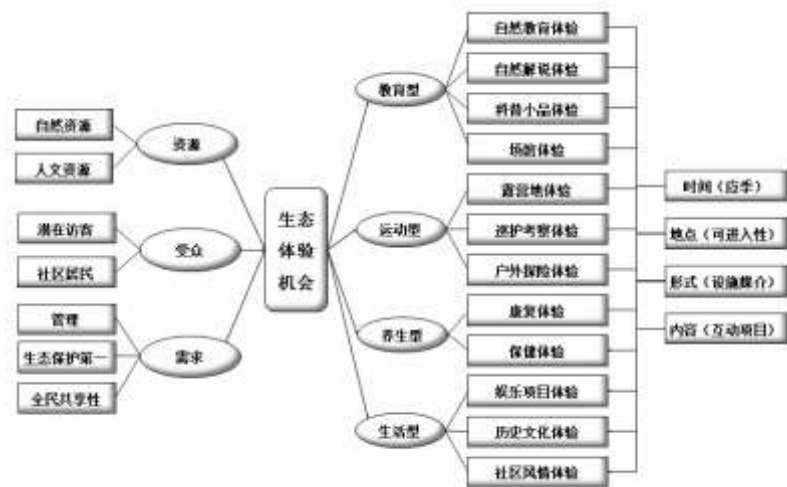


图1 国家公园生态体验机会谱系

国家公园以资源有效保护、全民公益性和国家公园管理的目的来规划实施生态体验工作，资源、受众、需求是国家公园生态体验的重要组成部分，也是构建国家公园生态体验机会谱系的前提要素。其中，资源要素：国家公园的自然资源、人文资源是生态体验资源的本底，生态体验的资源要依赖于国家公园的资源情况，资源的多样性决定了生态体验机会的多样性；受众要素：潜在访客和社区居民的公众群体；需求要素：国家公园管理的需求，包括生态保护第一的需求、访客管理的需求，从而实现全民共享的中国国家公园公益性需求。

1.2.2 机会类型

国家公园内有自然保护区、自然公园等类型的自然保护地，为开展不同类型的生态体验提供了多类型体验机会，根据资源类型、受众多元、需求不同的特点，形成教育型、运动型、生活型、养生型 4 个大类，包括自然教育体验、自然解说体验、科普小品、场馆体验、露营地体验、巡护考察体验、户外探险体验、康复体验、保健体验、娱乐项目体验、历史文化体验、社区风情体验 12 个小类的生态体验机会。

1.2.3 实现途径

公众做出体验决策除了取决于国家公园的可进入性(地点)、不同的形式(设施媒介)、时间(应季)、内容(互动项目)等基本客观条件外，公众的体验意向是最主要的主观因素^[18]，构成了生态体验机会的实现途径。

2 研究方法

2.1 案例地介绍

大熊猫国家公园试点以最早开展相关工作的四川省为主，陕西、甘肃两省配合。其中，四川省内 20177 平方千米，占大熊猫国家公园总面积的 74.36%，涉及 7 个市(州)20 个县(市、区)^[20]，因此选取四川片区作为研究区域具有代表性。根据中央部署，2017 年中共中央办公厅、国务院办公厅印发《大熊猫国家公园体制试点方案》，计划 2020 年完成大熊猫国家公园体制试点，明

明确提出实现生态体验功能要求；到 2035 年，将大熊猫国家公园建设成为生物多样性保护示范区域，生态价值实现先行区域，世界生态教育展示样板区域。2019 年 10 月，国家林业和草原局(国家公园管理局)发布《大熊猫国家公园总体规划(征求意见稿)》，提出以国家公园保护第一，依托国家公园内的自然、人文资源等，在一般控制区内适度开展自然体验、康养体验、康复体验、户外运动体验、社区风情体验、历史文化体验、探险体验、科普考察体验 8 个类型的生态体验项目^[21]。通过实地走访调查，虽然大熊猫国家公园辖区内的部分自然保护地已经开展了以自然教育、自然解说、研学旅行、生态旅游为主要内容的生态体验工作，但是还存在政策不够清晰、规划不够合理、专业程度不高、体验没有针对性、没有分层管理等问题，亟须总体规划、专项规划明确发展思路和管控措施，至今总体规划还未正式公布，还未出台针对自然教育、环境解说的生态体验专项规划。

综合国内外文献，在构建教育型—运动型—养生型—生活型国家公园生态体验机会谱系的基础上，针对大熊猫国家公园生态体验工作现状，开展公众生态体验意向调查，为大熊猫国家公园生态体验的专项规划、满足不同公众需求、开展差异化服务的生态体验工作提供科学依据。

2.2 数据来源

综合文献综述、大熊猫国家公园的生态体验资源内容和《大熊猫国家公园总体规划(征求意见稿)》里的 8 个体验类型，根据实地走访调查，结合大熊猫国家公园内现有的生态体验机会，确定了国家公园生态体验机会谱系 4 个大类 12 个小类的生态体验机会可以在大熊猫国家公园内开展，并借鉴有关生态旅游、游憩机会谱系方面研究所用的量表问卷，最终形成大熊猫国家公园公众生态体验意向调查问卷，包括 2 个量表：公众生态体验意向量表、人口学特征量表。其中，除人口学特征量表以外，公众生态体验意向量表按(教育型 Q4~Q7、运动型 Q8~Q10、养生型 Q11~Q12、生活型 Q13~Q15)4 个维度划分，且均采用李克特 1~5 五级量表计分，编号越小表示体验意向越高，即得分越低体验意向越高。

问卷编制分为两个阶段，第一个阶段为问卷测试，第二阶段为正式调查。第一阶段于 2019 年 11 月 12 日至 11 月 20 日在问卷星网站上发放测试问卷，共收回 309 份问卷，剔除无效问卷 9 份，最终回收 300 份有效问卷，回收率为 97%。采用克隆巴哈系数(Cronbach's α)检验法对 300 份问卷总量表进行信度检验，并根据 Churchill^[22]建议的信度标准(Cronbach's α 系数在 0.7 以上为信度较高的量表，0.8 以上为信度一致性极好)判断问卷信度可靠性。探索性因子分析的总方差解释结果如表 1 所示，12 个条目提取的公因子为 4 个，累积方差贡献度高达 78.626%，说明 12 个条目划分为 4 个维度比较合理。第二阶段正式调查于 2019 年 12 月 2 日至 12 月 15 日在问卷星网站上发放问卷，累积共收取 2485 份问卷，最终有 2367 份为有效问卷，有效回收率为 95%。数据分析使用 SPSS22.0 软件，采用频数、构成比、条形图、描述性分析、单因素方差分析、多元线性回归分析、逻辑回归分析等方法对人口统计学特征、公众体验意向、影响因素进行统计分析。

3 结果与分析

3.1 样本特征

调查对象一般人口学特征如表 2 所示。性别方面：男女构成比相差不大，男性占比 42.4%，女性占比 57.6%。年龄分布方面：18~30 岁占比最多，占比为 57.8%；其次是 31~45 岁，占比为 31.1%。学历方面：大专/本科学历占绝大多数，占比为 78.0%。职业方面：企业公司人员占比最多，占比为 43.5%。月收入方面：大部分人群月收入低于 1 万元，月收入高于 1 万元的人群合计占比 12.1%。

3.2 公众知晓度及行为习惯

3.2.1 公众知晓度特征

由公众知晓度特征分析可知，占比最多的是曾经听说过(35.49%)以及多次听说过(31.05%)，非常了解的占比最少(3.38%)，说明大部分公众对大熊猫国家公园的知晓度较高，但是熟悉程度较低，如图2所示。

3.2.2 感兴趣的内容

由调查对象想通过何种途径获得大熊猫国家公园相关信息频数表可知，排名前三的分别是：宣传片(11.70%)、微信平台(10.70%)、解说标牌(10.10%)，三者都占到了10%以上，如表3所示。

表1 总方差解释

条 目	初始特征值			提取载荷平方和			旋转载荷平方和		
	总计	方差百分比 /%	累积方差贡献度 /%	总计	方差百分比 /%	累积方差贡献度 /%	总计	方差百分比 /%	累积方差贡献度 /%
1	5.375	44.792	44.792	5.375	44.792	44.792	2.674	22.279	22.279
2	1.582	13.180	57.971	1.582	13.180	57.971	2.472	20.603	42.882
3	1.395	11.622	69.593	1.395	11.622	69.593	2.322	19.353	62.235
4	1.084	9.032	78.626	1.084	9.032	78.626	1.967	16.391	78.626
5	0.518	4.313	82.939						
6	0.480	3.999	86.938						
7	0.348	2.902	89.840						
8	0.347	2.888	92.729						
9	0.308	2.566	95.295						
10	0.290	2.416	97.711						
11	0.204	1.697	99.408						
12	0.071	0.592	100.000						

表2 调查对象一般人口学特征 (N=2367)

人口学特征变量		计数/人	百分比/%
性别	男	1003	42.4
	女	1364	57.6
年龄	≤18岁	65	2.7

	18~30 岁	1367	57.8
	31~45 岁	737	31.1
	46~60 岁	182	7.7
	≥60 岁	16	0.7
学历	初中及以下	66	2.8
	高中/中专	209	8.8
	大专/本科	1847	78.0
	硕士及以上	245	10.4
职业	学生	586	24.8
	教师/技术人员	177	7.5
	政府公职人员	108	4.6
	事业单位人员	245	10.4
	企业公司人员	1029	43.5
	工人/农民/进城务工人员	61	2.6
	退休人员	29	1.2
	其他	132	5.6
收入(按月计)	≤3000 元	659	27.8
	3000~5000 元	592	25.0
	5000~1 万元	832	35.1
	1 万~1.5 万元	208	8.8
	1.5 万~2 万元	51	2.2
	≥2 万元	25	1.1

由调查对象对大熊猫国家公园不同内容感兴趣频数表(表 4)可知, 占比超过 10%的有动物知识(15.40%)、自然与人类的关系(13.30%)、生态系统知识(12.00%)、植物知识(11.60%)、风土人情(10.3%)。

表 3 调查对象想通过何种途径获得相关信息频数表

题项	响应		个案数的百分比
	例数	百分比	

您希望在大熊猫国家公园 通过哪些途径获得相关信息？	宣传片	1499	11.70%	63.30%
	微信平台	1375	10.70%	58.10%
	解说标牌	1292	10.10%	54.60%
	博物馆/科普展厅	1267	9.90%	53.50%
	展板海报	1102	8.60%	46.60%
	手机 APP	1087	8.50%	45.90%
	宣传折页	964	7.50%	40.70%
	路边触摸屏	864	6.70%	36.50%
	解说员服务	856	6.70%	36.20%
	电子导览器	748	5.80%	31.60%
	书籍	630	4.90%	26.60%
	服务中心	623	4.90%	26.30%
	参与活动	469	3.70%	19.80%
	其他	67	0.50%	2.80%
总计		12843	100.0%	542.6%



图 2 公众对大熊猫国家公园的知晓度占比图

3.2.3 来访方式和距离习惯

表 4 调查对象对大熊猫国家公园不同内容感兴趣频数表

题项		响应		个案数的百分比
		例数	百分比	
您对大熊猫国家公园里哪些内容感兴趣?	动物知识	1904	15.40%	80.40%
	自然与人类的关系	1647	13.30%	69.60%
	生态系统知识	1487	12.00%	62.80%
	植物知识	1437	11.60%	60.70%
	风土人情	1278	10.30%	54.00%
	森林养生康复功能	1230	9.90%	52.00%
	历史文化知识	1149	9.30%	48.50%
	地质地貌知识	1081	8.70%	45.70%
	传说故事	785	6.30%	33.20%
	宗教知识	351	2.80%	14.80%
	其他	40	0.30%	1.70%
总计		12389	100.00%	523.4%

由题项“公众愿意选择多远距离的国家公园”分析结果可知:公众愿意来访距离绝大部分在2小时车程以内(占比约86.1%),一小部分为3小时以上(占比约3.30%)。由题项“公众愿意选择哪种出行方式到访远距离的国家公园(行程3天及以上)”分析结果可知,来访方式中自驾车占比最高(48.08%),其次是随旅行团(30.16%)。

3.3 公众体验意向分析

3.3.1 总体意向分析

为探明公众体验意向的基本特征是否存在差异,对体验意向4个维度(4个体验大类)对应条目的平均得分进行单因素方差分析,分析结果显示:不同体验维度间有显著差异($F=262.120$, $P<0.001$)。具体来看,教育型体验意向得分最低,即公众对教育型维度的体验意向最高(得分: 1.676 ± 0.523),养生型维度得分最高,即公众对养生型维度的体验意向最低(得分: 2.274 ± 1.024),运动型维度和生活型维度得分相当,即教育型>运动型>生活型>养生型,如表5所示。

表5 公众体验意向不同维度对比分析

体验类型	意向得分 (Mean±Std)	F	P
教育型	1.676 ± 0.523^a	262.120	<0.001
运动型	1.861 ± 0.71^b		

生活型	1.895 ± 0.666^b		
养生型	2.274 ± 1.024^c		

为探明公众在体验意向方面的具体差异，对体验意向 12 个小类进行特征分析，如表 6 所示，结果显示：所有体验类型得分的偏度、峰度均在 ± 3 之间，各类型分布均服从正态分布，其中，科普小品体验的平均得分最低(1.64)，即公众的体验意向最高；保健养生体验的平均得分最高(2.28)，即公众的体验意向最低。公众对 12 个小类的体验意向从高到低的排名为：科普小品体验>自然教育体验>场馆体验>自然解说体验>巡护考察体验>露营地体验>娱乐生活体验>社区生活体验>文化生活体验>户外探险体验>康复养生体验>保健养生体验。

表 6 公众体验意向 12 个类型特征分析

类型	平均值	标准偏差	偏度	峰度
科普小品体验	1.64	0.72	0.93	0.46
自然教育体验	1.65	0.65	0.73	0.52
场馆体验	1.70	0.69	0.71	0.34
自然解说体验	1.71	0.67	0.83	1.58
巡护考察体验	1.75	0.81	0.91	0.40
露营地体验	1.76	0.82	0.91	0.41
娱乐生活体验	1.80	0.76	0.83	0.83
社区生活体验	1.84	0.87	0.97	0.74
文化生活体验	2.05	0.88	0.69	0.35
户外探险体验	2.08	1.00	0.64	-0.30
康复体验	2.26	1.02	0.46	-0.42
保健体验	2.28	1.04	0.48	-0.39

3.3.2 意向差异分析

以人口统计学问题变量为自变量，以体验意向 4 个维度对应条目的平均得分为因变量，分别进行单因素方差分析，以便对比不同特征人群体验意向 4 个维度的差异。

(1) 性别与体验意向。

由男女方差分析结果可知，体验意向 4 个维度在性别间的比较中，养生型维度得分在不同性别间差异无显著($P=0.109>0.05$)，

其他 3 个维度得分在不同性别上有统计学差异 ($P<0.05$)，其中男性更倾向于运动型，女性更倾向于生活型、教育型，如表 7 所示。

表 7 性别间体验意向对比图

性别	教育型	运动型	养生型	生活型
男	1.7 ± 0.54	1.83 ± 0.70	2.31 ± 1.04	1.93 ± 0.70
女	1.66 ± 0.51	1.89 ± 0.71	2.24 ± 1.01	1.87 ± 0.64
F	4.217	4.149	2.564	3.909
显著性	0.04	0.042	0.109	0.048

(2) 年龄与体验意向。

由方差分析结果可知，将体验意向 4 个维度得分在不同年龄组之间进行比较，生活型维度差异无显著 ($P=0.15>0.05$)，其他 3 个维度有统计学差异 ($P<0.05$)，18~30 岁的公众对教育型体验意向最高， ≥ 60 岁的公众对教育型体验意向最低； ≤ 18 岁的公众对运动型体验意向最高， ≥ 60 岁的公众对运动型体验意向最低； ≤ 18 岁的公众对养生型体验意向最高，31~45 岁的公众和 ≥ 60 岁的公众对养生型体验意向最低，如表 8 所示。

表 8 年龄间体验意向对比

年龄	教育型	运动型	养生型	生活型
≤ 18 岁	1.74 ± 0.59	1.75 ± 0.67	1.9 ± 0.88	1.87 ± 0.69
18~30 岁	1.65 ± 0.51	1.83 ± 0.70	2.3 ± 1.04	1.87 ± 0.65
31~45 岁	1.68 ± 0.53	1.89 ± 0.70	2.31 ± 1.02	1.94 ± 0.69
46~60 岁	1.79 ± 0.57	1.99 ± 0.76	2.08 ± 0.96	1.9 ± 0.65
≥ 60 岁	2.17 ± 0.67	2.25 ± 0.96	2.31 ± 0.95	2.04 ± 0.59
F	6.784	4.281	4.315	1.689
显著性	0	0.002	0.002	0.15

(3) 学历与体验意向。

由方差分析结果可知，不同学历组之间在体验意向 4 个维度中，运动型、生活型维度差异无显著 ($P>0.05$)，其他两个维度有统计学差异 ($P<0.05$)，其中，教育型体验意向最高的是硕士及以上学历的公众，即得分越低；教育型体验意向最低的是初中及以下学历的公众，即得分越高；养生型体验意向最高的是高中/中专学历的公众，即得分越低；养生型体验意向最低的是硕士

及以上学历的公众，如表 9 所示。

表 9 学历间体验意向对比

学历	教育型	运动型	养生型	生活型
初中及以下	1.99±0.75	2.07±0.88	2.11±0.91	1.99±0.74
高中/中专	1.8±0.59	1.89±0.72	2.02±0.93	1.89±0.64
大专/本科	1.66±0.50	1.85±0.70	2.3±1.03	1.9±0.66
硕士及以上	1.62±0.51	1.9±0.72	2.36±1.07	1.86±0.70
F	13.891	2.511	5.853	0.696
显著性	0	0.057	0.001	0.554

(4) 职业与体验意向。

由方差分析结果可知，对大熊猫国家公园体验意向 4 个维度在不同职业组之间的比较中，养生型维度差异无显著($P>0.05$)，其他维度有统计学差异($P<0.05$)，其中，教育型体验意向最高的是政府公职人员，体验意向最低的是退休人员；生活型体验意向最高的是学生，体验意向最低的是退休人员；运动型体验意向最高的是政府公职人员，体验意向最低的是退休人员，如表 10 所示。

表 10 职业间体验意向对比

职业	教育型	运动型	养生型	生活型
学生	1.63±0.52	1.77±0.70	2.25±1.06	1.82±0.68
教师/技术人员	1.66±0.55	1.92±0.70	2.32±1.03	1.91±0.70
政府公职人员	1.58±0.53	1.72±0.69	2.08±1.04	1.85±0.75
事业单位人员	1.67±0.54	1.84±0.78	2.18±0.95	1.85±0.68
企业公司人员	1.68±0.48	1.9±0.69	2.34±1.03	1.93±0.64
工人/农民/进城务工人员	1.8±0.58	1.94±0.68	2.12±0.81	2.01±0.68
退休人员	2.01±0.82	2.18±1.01	2.1±1.21	2.03±0.72
其他	1.85±0.61	1.88±0.70	2.25±0.92	1.97±0.63
F	5.601	3.609	1.865	2.473
显著性	0	0.001	0.071	0.016

(5)收入与体验意向。

由方差分析结果可知，对大熊猫国家公园体验意向 4 个维度在不同收入水平之间的比较中，运动型维度有统计学差异 ($P<0.05$)，其中体验意向最高的是 ≥ 2 万元收入的公众，体验意向最低的是 1.5 万~2 万元收入的公众，其他 3 个维度差异无显著 ($P>0.05$)，如表 11 所示。

3.4 公众体验意向影响因素分析

3.4.1 多元线性回归

表 11 收入间体验意向对比

收入	教育型	运动型	养生型	生活型
≤ 3000 元	1.68 ± 0.53	1.82 ± 0.71	2.24 ± 1.02	1.85 ± 0.67
3000~5000 元	1.66 ± 0.52	1.82 ± 0.69	2.2 ± 0.99	1.87 ± 0.64
5000~1 万元	1.68 ± 0.50	1.92 ± 0.73	2.31 ± 1.04	1.94 ± 0.68
1 万~1.5 万元	1.7 ± 0.59	1.87 ± 0.71	2.4 ± 1.00	1.91 ± 0.66
1.5 万~2 万元	1.65 ± 0.46	1.93 ± 0.68	2.49 ± 1.07	1.92 ± 0.61
≥ 2 万元	1.79 ± 0.68	1.68 ± 0.61	2.16 ± 1.14	1.77 ± 0.71
F	0.502	2.497	2.169	1.632
显著性	0.775	0.029	0.055	0.148

以公众知晓度为自变量，以人口统计学问题为控制变量，以生态体验意向的 4 个维度(教育型、运动型、养生型、生活型)为因变量，分别建立线性回归方程模型，以探明生态体验意向 4 个维度的影响因素，模型回归结果如表 12、表 13、表 14、表 15 所示。由模型拟合结果可知：教育型维度，最终有显著性 ($P<0.05$) 的影响因素是性别、学历、职业；运动型维度，最终有显著性 ($P<0.05$) 的影响因素是性别、年龄、职业；养生型维度，最终有显著性 ($P<0.05$) 的影响因素是学历；生活型维度，最终有显著性 ($P<0.05$) 的影响因素是职业。

表 12 线性回归模型结果(因变量：教育型)

模型	非标准化系数		标准系数	t 值	显著性
	B	标准误	贝塔		
常量	1.694	0.083	—	20.470	0.000
学历	-0.091	0.020	-0.096	-4.678	0.000
职业	0.019	0.005	0.074	3.584	0.000

性别	-0.043	0.021	-0.041	-2.021	0.043
----	--------	-------	--------	--------	-------

表 13 线性回归模型结果(变量：运动型)

模型	非标准化系数		标准系数	t 值	显著性
	B	标准误	贝塔		
常量	1.432	0.087	—	16.542	0.000
年龄	0.067	0.022	0.067	3.027	0.002
性别	0.071	0.030	0.049	2.403	0.016
职业	0.017	0.008	0.048	2.194	0.028

表 14 线性回归模型结果(因变量：养生型)

模型	非标准化系数		标准系数	t 值	显著性
	B	标准误	贝塔		
常量	1.803	0.139	—	13.011	0.000
学历	0.137	0.038	0.073	3.567	0.000

表 15 线性回归模型结果(因变量：生活型)

模型	非标准化系数		标准系数	t 值	显著性
	B	标准误	贝塔		
常量	1.715	0.053	—	32.285	0.000
职业	0.024	0.007	0.074	3.587	0.000

3.4.2 Logistic 回归

为研究分析影响体验意向总得分的影响因素，以体验意向总得分为因变量，以信息渠道、感兴趣内容、来访距离、来访方式及人口统计学变量为自变量建立 Logistic 回归模型。分析得出体验意向总得分的平均分为 22.5 ± 5.95 ，故以平均分为界限将体验意向合理划分并重新编码为高(1=“ <22.5 ”)和低(0=“ >22.5 ”)两组人群。采用向前法逐步拟合 Logistic 回归模型，分析结果如下：模型检验卡方=54.122， $P=0.001$ ，说明模型有意义。最终纳入模型变量的有性别(男=1，女=2)、年龄(1=“ ≤ 18 岁”，

2=“18~30岁”，3=“31~45岁”，4=“46~60岁”，5=“≥60岁”)、信息渠道(0=“选择项数≤5”，1=“选择项数>5”)、感兴趣内容(0=“选择项数≤5”，1=“选择项数>5”)。性别方面，女性比男性的体验意向更高；年龄方面，年龄越小体验意向越高；信息渠道和感兴趣内容选择越多的人群体验意向也越高，具体如表16所示。

表 16 多因素二元 logistic 回归分析结果

变量名	偏回归系数	标准误	Wald 值	P 值	比值比	95%置信区间	
						下限	上限
信息渠道	0.204	0.092	4.899	0.027	1.226	1.024	1.469
感兴趣内容	0.427	0.093	21.185	<0.001	1.533	1.278	1.839
性别	0.195	0.085	5.301	0.021	1.215	1.029	1.434
年龄	-0.042	0.021	4.069	0.044	0.959	0.921	0.999
常量	-0.531	0.173	9.410	0.002	0.588	—	—

4 主要研究结论

基于国家公园生态体验机会谱系(NPEEOS)理论框架，运用问卷星平台获取2367份大熊猫国家公园公众有效调查问卷，运用描述性分析、差异性分析、多元线性回归、Logistic回归等统计分析方法对问卷进行分析，得出以下结论：

(1)通过研究构建了由前提要素、机会类型、实现途径构成的国家公园生态体验机会谱系(NPEEOS)，其中，前提要素包括资源(自然资源和人文资源)、受众(潜在访客和社区居民)、需求(保护、管理及共享性)；机会类型包括教育型、运动型、养生型、生活型4个大类，自然教育体验、科普小品体验、自然解说体验、场馆体验、巡护考察体验、露营地体验、户外探险体验、康复养生体验、保健养生体验、娱乐生活体验、社区生活体验、文化生活体验12个小类的生态体验机会；实现途径由时间(应季)、地点(可进入性)、形式(设施媒介)、内容(互动项目)构成。国家公园生态体验工作与游憩机会谱的有机结合，有利于实现可持续发展目标和国家公园的有序管理，可为公众提供多样性的体验机会，满足公众的不同体验意向。

(2)公众体验总体意向方面，公众对大熊猫国家公园生态体验机会4个大类的体验意向为：教育型>运动型>生活型>养生型。公众对大熊猫国家公园生态体验机会12个小类的体验意向为：科普小品体验>自然教育体验>场馆体验>自然解说体验>巡护考察体验>露营地体验>娱乐生活体验>社区生活体验>文化生活体验>户外探险体验>康复养生体验>保健养生体验。可以发现：公众对4个大类的体验意向和对12个小类的体验意向具有一致性，教育型的生态体验项目是公众最想参与的项目，其中，科普小品、自然教育、环境解说这些传统项目具有优势，公众对康复养生和保健养生的体验意向较低，但是反而具有潜力。

(3)公众体验意向差异方面，不同性别、年龄、学历、职业、收入的公众对不同类型的生态体验机会有明显不同的体验意向。教育型：女性公众、18~30岁的公众、硕士及以上学历的公众、政府公职人员体验意向最高，≥60岁的公众、初中及以下学历的公众、退休人员体验意向最低；运动型：男性公众、≤18岁的公众、≥2万元收入的公众、政府公职人员体验意向最高，≥60岁的公众、1.5万~2万元收入的公众、退休人员体验意向最低；养生型：≤18岁的公众、高中及中专学历的公众体验意向最高，≥60岁和31~45岁的公众、硕士及以上学历的公众体验意向最低；生活型：女性公众、1.5万~2万元收入的公众、学生体验意向最高，退休人员体验意向最低。

(4)以公众知晓度为自变量,以人口统计学问题为控制变量,以生态体验意向的4个维度(教育型、运动型、养生型、生活型)作为因变量,分别建立线性回归方程模型得出:性别、年龄、学历、职业是影响公众体验意向的因素。进一步对体验意向总分建立 Logistic 回归方程得出:性别、年龄差异、信息渠道和感兴趣内容是公众体验意向的重要影响因素。性别方面,女性比男性的体验意向更高;年龄方面,年龄越小体验意向越高;信息渠道和感兴趣内容选择越多的人群体验意向也越高。

结合生态文明建设和深化国家公园体制改革的要求,围绕促进国家公园生态体验的功能,立足大熊猫保护工作实际及多方具体需求,整合现有保护地生态体验工作现状和存在问题,提出生态体验实施途径优化建议:确立生态体验在大熊猫国家公园的重要地位和主体地位,生态体验内容要科学规划、符合实际需求,注重对教育型体验项目的建设,特别是自然教育体系和环境解说系统的建设,也要有意识地培育运动型、养生型、生活型的体验项目,丰富生态体验内容;基于公众对大熊猫国家公园的知晓度较高,但是熟悉程度较低的情况,意味着增加公众获取信息的渠道以及丰富宣传内容是提高公众体验参与率的有效途径,应建立大熊猫国家公园管理体系、规范体系、培训体系、设施体系、保障体系“五位一体”的生态体验工作体系。

参考文献:

[1]唐芳林,等.国家公园理论与实践[M].北京:中国林业出版社,2017.

[2]赵敏燕,叶文,董锁成,等.中西生态旅游解说系统差异化研究进展及本土化路径[J].地理科学进展,2016(6):691-701.

[3]赵敏燕,董锁成,崔庆江,等.基于自然教育功能的国家公园环境解说系统建设研究[J].环境与可持续发展,2019(3):97-100.

[4]Crompton J L, Fakeye P C, Lue C C. Positioning: The example of the Lower Rio Grande Valley in the winter long stay destination market[J]. Journal of Travel Research, 1992, 31(2):20-26.

[5]Kasim A. Managing towards sustainability: Understanding sri Lankan communities readiness to participate in nature-based tourism[J]. Journal of Global Management, 2012, 3(1):19-33.

[6]Moyle B D, Scherrer P, Weiler B, et al. Assessing preferences of potential visitors for nature-based experiences in protected areas[J]. Tourism Management, 2017, 64:29-41.

[7]李春生.生态体验:从休闲到生态休闲[J].自然辩证法研究,2006(10):98-100,104.

[8]林思雨.基于生态体验旅游的景区建设研究[J].生态环境保护,2015(11):233-134,236.

[9]李玮谦.基于生态体验的旅游景区建设探析——以浪巴铺土林为例[J].度假旅游,2018(10):135,138.

[10]郑辽吉.生态体验景观感知测评[J].生态经济,2010(2):40-43.

[11]符霞,乌恩.游憩机会谱(ROS)理论的产生及其应用[J].桂林旅游高等专科学校学报,2006(6):691-694.

[12]王晖,田国行.游憩机会谱在森林公园游憩中的应用与研究[J].北方园艺,2014(2):85-88.

[13]杨会娟,李春友,刘金川.中国森林公园游憩机会谱系(CFROS)构建初探[J].中国农学通报,2010(15):407-410.

-
- [14]黄向, 保继刚, 沃尔·杰弗里(Wall Geoffrey). 中国生态旅游机会图谱(CECOS)的构建[J]. 地理科学, 2006(5): 5629-5634.
- [15]宋增文, 钟林生. 三江源地区探险旅游资源——产品转化适宜性的 ATOS 途径[J]. 资源科学, 2009(11): 1832-1839.
- [16]唐睿, 冯学钢. 安徽巢湖滨水旅游产品开发策略研究——基于滨水游憩机会谱(WROS)综合环境的分析框架[J]. 旅游论坛, 2014(3): 36-42.
- [17]赵敏燕, 董锁成, 余晖, 等. 中国森林公园环境解说系统研究[M]. 北京: 中国林业出版社, 2019.
- [18]何思源, 苏杨, 王蕾, 等. 国家公园游憩功能的实现——武夷山国家公园试点区游客生态系统服务需求和支付意愿[J]. 自然资源学报, 2019(1): 40-53.
- [19]Kim S S, Lee C K, Klenosky D B. The influence of push and pull factors at Korea National Parks[J]. Tourism Management, 2003, 24(2): 169-180.
- [20]王成栋. 大熊猫国家公园建设正在推进[N]. 四川日报, 2016-04-27(03).
- [21]国家林业和草原局, 国家公园管理局. 关于《大熊猫国家公园总体规划(征求意见稿)》公开征求意见的通知[EB/OL]. (2019-10-17). <http://www.forestry.gov.cn/main/198/20191017/112323484463713.html>.
- [22]Churchill Jr G A. A paradigm for developing better measures of marketing constructs[J]. Journal of Marketing Research, 1979, 16(1): 12-27.