

基于网络文本分析的朱鹮自然保护区 公众体验感知研究

商 澜, 邢海虹

陕西理工大学人文学院, 陕西 汉中

收稿日期: 2026年1月28日; 录用日期: 2026年4月2日; 发布日期: 2026年4月16日

摘 要

在国家自然保护区建设背景下, 文章以游客体验感知评论为基础, 采用网络文本挖掘法, 以“朱鹮”为关键词, 采集携程旅行网、微博、抖音、小红书、快手五大平台2018年11月至2025年10月公众点评文本为样本, 运用ROST Content Mining软件, 分析公众体验的满意度、空间分布、活动内容、服务设施及情感倾向。结果显示: 朱鹮自然保护区公众体验以观光游览为主, 体验集水区集中于核心保护区及周边; 公众期待度高, 情感倾向积极, 但体验内容、服务设施与自然教育功能契合度不足, 难以满足生态教育、深度互动需求。公众体验感知可作为优化保护区服务功能依据, 助力平衡保护与利用关系。

关键词

朱鹮, 自然保护区, 公众体验, 网络文本分析

Research on Public Experience Perception of the Crested Ibis Nature Reserve Based on Network Text Analysis

Lan Shang, Haihong Xing

School of Humanities, Shaanxi University of Technology, Hanzhong Shaanxi

Received: January 28, 2026; accepted: April 2, 2026; published: April 16, 2026

Abstract

Against the backdrop of national nature reserve construction, this article takes public experience perception comments as the basis and adopts the method of network text mining. With “crested ibis” as the keyword, it collects public review texts from five major platforms, including Ctrip, Weibo,

Douyin, Xiaohongshu, and Kuaishou, from November 2018 to October 2025 as samples. Using ROST Content Mining software, it analyzes the satisfaction, spatial distribution, activity content, service facilities, and emotional tendency of public experience. The results show that the public experience in the crested ibis nature reserve is mainly sightseeing and touring, and the experience concentration area is mainly in the core reserve and its surrounding areas. The public's expectations are high, and the emotional tendency is positive, but the experience content and service facilities are not well matched with the nature education function, making it difficult to meet the needs of ecological education and in-depth interaction. Public experience perception can be used as a basis for optimizing the service functions of the reserve and helping to balance the relationship between protection and utilization.

Keywords

Crested Ibis, Nature Reserve, Public Experience, Network Text Analysis

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

生态旅游是推动生物多样性保护与生态价值转化的重要载体,“十四五”规划明确提出高质量发展生态旅游,深化其与自然保护区建设的协同发展。朱鹮作为国家一级重点保护野生动物,其栖息地自然保护区依托独特的生态景观、物种资源与保护成果,成为融合生态保护、科普教育与旅游体验的核心空间,既实现了“从冲突到共生”的人与自然和谐发展模式[1],也通过研学旅游等新业态推动公众深度参与生态保护[2]。随着“互联网+旅游”模式的深度渗透,新媒体已成为保护区形象传播与公众互动的主渠道[3],而旅游官网、社交媒体中游客自发分享的评论、游记等网络文本,真实承载了公众对保护区的认知评价、情感倾向与行为反馈,为精准捕捉体验感知特征提供了客观且丰富的数据支撑。

过往研究中,自然保护区相关研究呈现明显的学科分化特征。段文斌、徐向龙、高洁等对笼养朱鹮不同性别个体的繁育成效及年龄差异展开研究[4],孔晓霞等聚焦陕西洋县朱鹮生境适宜性进行评价分析[5],王毅勇等开展陕西汉中朱鹮国家级自然保护区湿地健康评价与适应性管理研究[2],孙博探究朱鹮保护区农户湿地生态补偿模式的选择偏好及影响因素[6],这些朱鹮专项研究多集中于自然科学与社区发展维度[7]。段文斌等对陕西汉中朱鹮国家级自然保护区的自然科普教育现状进行分析[8],吴胜义等基于SWOT分析探讨该保护区的保护管理策略[9],任玉平等对陕西汉中朱鹮国家级自然保护区生态系统服务价值进行评估[10],但针对公众旅游体验感知的系统性研究较为匮乏,仅陈娟对陕西朱鹮自然保护区居民关于朱鹮保护及旅游业的态度开展过调查[11],未能全面覆盖游客的多维体验诉求。在旅游感知研究方面,国内已逐步推动技术融合创新,崔庆江等基于网络文本分析方法探究大熊猫国家公园公众体验感知,构建了“数据获取-维度提取-特征分析-对策优化”的研究框架[3],为珍稀物种保护地的感知研究提供了可行的方法范式,推动了国内旅游感知研究的技术融合创新。但现有研究仍存在明显局限:一是对朱鹮自然保护区公众体验感知的维度解构不够全面,缺乏对生态景观、服务质量、科普效果等核心维度的整合分析;二是研究方法多依赖传统问卷调查[11],未能充分利用海量UGC数据的客观性与时效性优势;三是对感知特征与游客满意度、重游意愿的关联机制挖掘不足[12],难以为保护区优化管理策略提供精准支撑。

综上所述, 国内外学者虽在朱鹮保护与旅游感知领域开展了有益探索, 但尚未形成针对朱鹮自然保护区公众体验感知的系统性研究框架, 且现有研究方法与数据来源存在明显短板。本文以陕西汉中朱鹮国家级自然保护区为案例, 基于 OTA 平台与社交媒体的游客网络文本数据, 运用文本挖掘与情感分析技术, 系统探究公众在生态景观、科普服务、旅游设施、管理服务等维度的体验感知特征, 识别影响体验质量的关键短板与潜在诉求, 提出针对性优化策略, 为朱鹮自然保护区及同类珍稀物种保护区实现“生态保护-体验提升-可持续发展”的良性循环提供理论参考与实践支撑。

2. 研究区概况

朱鹮国家级自然保护区坐落于秦岭南麓中段、汉江上游流域的陕西省汉中市境内, 主体分布于洋县, 部分延伸至城固县, 地理坐标介于东经 107°21'~107°44'、北纬 33°08'~33°35'之间, 总面积达 37549 公顷, 其中核心区 11,390 公顷、缓冲区 9930 公顷、实验区 16229 公顷, 构成了“核心保护-缓冲过渡-实验利用”的空间管控体系。作为全球朱鹮野生种群的原始栖息地与核心繁殖区, 该保护区地处暖温带向北亚热带过渡地带的过渡地带, 受大陆性季风气候影响, 四季分明、雨热同期, 北有秦岭屏障抵御寒潮, 南有巴山阻隔极端降水, 年平均气温 12℃~14℃, 年降水量 900~1000 mm, 无霜期长达 238 天, 气候条件适宜朱鹮栖息繁殖。地形上属秦岭南坡山地向低山丘陵的过渡区域, 坡缓谷宽、沟谷纵横, 汉江及其支流胥水、酉水、溢水等贯穿其间, 河谷两岸连片的水田与星罗棋布的水库池塘, 共同构成了朱鹮觅食所需的“水域-农田”复合型生态环境, 海拔 1200 米以下的低山、丘陵和平原成为朱鹮种群核心活动空间。保护区内生物资源丰富, 拥有野生脊椎动物 314 种, 其中国家一级重点保护动物包括朱鹮、金雕、豹等, 植物种类达 2500~3000 种, 含厚朴、野大豆等国家二级保护野生植物, 生态系统完整性与珍稀物种集中度居全国前列。在保护管理方面, 保护区设立了科研与保护科、旅游服务中心等职能科室, 通过种群动态监测、栖息地修复、人工繁育[4]辅助等措施实现朱鹮种群稳步增长, 同时在实验区内适度开展风光旅游、科考研学、观鸟体验等活动, 融合华阳古镇、黄金峡等自然景观与智果寺等历史文化资源, 形成了“保护优先、适度利用”的可持续发展模式, 既是生物多样性保护的重要基地, 也是公众感知生态保护成效、接受自然教育的核心载体。

3. 数据与方法

3.1. 研究方法

本研究首先运用文献研究法[13], 确定朱鹮为研究对象, 并选取朱鹮自然保护区作为案例地。梳理其保护区概况与旅游资源, 研读、公众体验感知等相关文献, 以此作为研究的理论基础。其次, 利用八爪鱼采集器爬取主要网站的网络评价文本并进行预处理。最后通过 ROST CM6.0 软件对预处理后的文本进行系统分析, 主要从高频词汇、关键词特征、满意度、情感倾向及社会语义网络图几个方面内容对公众体验感知做出具体的分析推论。

3.2. 数据收集

本研究使用八爪鱼采集器获取公众游览评论信息, 以一级评论作为数据样本, 选取国内五大综合网络平台: 携程旅行网、抖音、微博、小红书、快手, 涵盖旅游预订、短视频分享、社交互动等多种功能, 以“朱鹮”为核心关键词, 检索 2018 年 11 月 29 日至 2025 年 10 月 25 日期间的相关评论、笔记、视频文案等文本数据, 共收集网络文本 31963 条。经过去重、清洗和筛选, 最终获取有效文本数量 4057 条(表 1)。

使用 ROST Content Mining 软件, 按照体验认知、空间认知、景观认知、服务及设施认知 4 个方面进

行词汇统计, 形成认知词汇及词频统计表[3](表 2)。

Table 1. Sample data obtained from each website

表 1. 各网站获取的样本数据

网站名称	携程	抖音	微博	小红书	快手	合计
篇数	699	6648	20,585	448	3556	31,963
有效评论数	503	2514	640	69	329	4057

Table 2. Cognitive vocabulary and frequency statistics table

表 2. 认知词汇及词频统计表

序号	体验认知		空间认知		景观认知		服务及设施认知	
	词汇	词频	词汇	词频	词汇	词频	词汇	词频
1	生动	363	洋县	794	朱鹮	1586	保护	1002
2	优美	40	汉中	302	生态	705	发展	146
3	文明	81	中国	283	自然	347	人类	121
4	感谢	95	地方	155	动物	485	人民	102
5	美丽	90	西安	131	生物	111	技术	91
6	成功	55	全球	99	金丝	156	人员	73
7	爱心	53	家乡	145	国宝	141	个体	70
8	成效	37	中心	67	熊猫	116	持续	69
9	情感	31	中华	58	重点	101	安全	63
10	感受	29	黄河	58	候鸟	87	智慧	54
11	美好	35	当地	58	山水	80	门票	54
12	精彩	35	东方	93	风景	68	科学	54
13	价值	72	全国	52	多样	68	经济	52
14	生命	83	地区	47	有机	82	社会	43
15	生存	88	西乡	40	特色	62	影响	52

4. 研究结果分析

4.1. 关键词特征分析

对关键词进行处理, 获得重要关键词及其中心度[13], 通过可视化功能, 建立公众以朱鹮自然保护区为主题体验感知的高频词汇“标签云”(图 1)。其中字体的大小程度对应其出现的频次高低次数, 由此可见“朱鹮”“保护”“生态”“洋县”“动物”等是游客评论和关注的重点。其中, “朱鹮”在评论中多为主语, 出现次数最多, 说明朱鹮是此次体验中的核心吸引物。

4.2. 满意度分析

总的来说, 公众对朱鹮的观赏性感知较高, 从体验认知中可以看出, 在体验的满意度方面, 公众将朱鹮主题体验感知描述为“生动”“美丽”“精彩”, 并且“生动”一词频数最高(图 2), 可以看出公众对朱鹮体态和栖息地环境持较为积极的态度, 且保护区内生态环境较好, 符合公众对于生态体验的核心

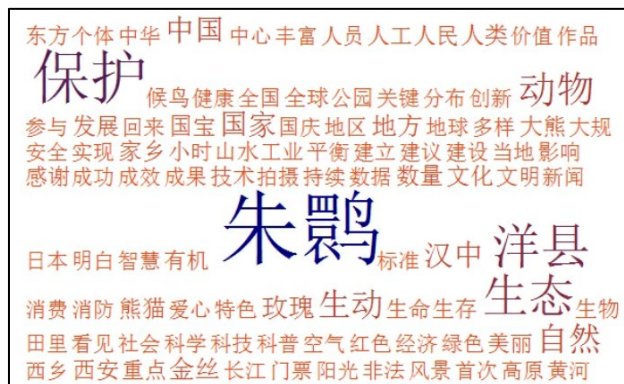


Figure 1. “Tag Cloud” of high-frequency words in the crested ibis nature reserve
图 1. 朱鹮自然保护区的高频词汇“标签云”

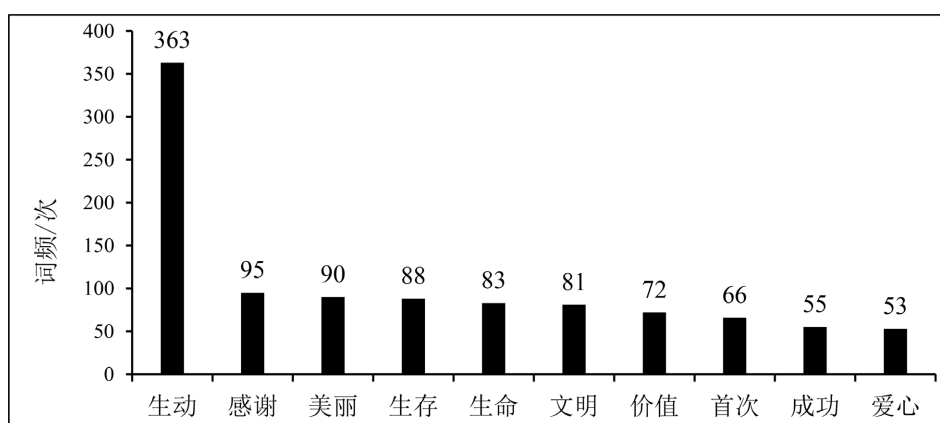


Figure 2. High-frequency words for public experience cognition in the crested ibis nature reserve
图 2. 朱鹮自然保护区公众体验的体验认知高频词汇

期待; 在空间上公众选择去朱鹮分布较为集中、生态氛围较为纯粹的核心体验空间。而由于不可控因素, 如天气、朱鹮行为偶发性、某些区域临时管制等因素, 导致部分游客未能近距离观察到朱鹮活动、或未能完成所期待的部分体验, 因此, 在“可惜”“不值得”等词中体现出来, 说明服务及设施方面还存在许多问题。在体验过程中, 保护高频出现频数说明公众对保护区的深度生态感知较高; 持续、科普、创新等词高频只涉及相关功能, 并且词频较低, 说明公众当前体验设施、内容、内容等单一; “互动”“研学”“参与”等词出现频数极低, 说明公众的体验方式还是以大众观光旅游为主, 深度参与感还很低, 没有真正起到保护区的生态教育的作用。

4.3. 作用过程分析

4.3.1. 空间认知

对朱鹮自然保护区公众体验的空间认知词汇进行统计, 结果显示公众体验的空间分布呈现明显的集中性特征(图 3), 高频空间词汇“洋县”(794 次)、“汉中”(302 次)占绝对主导, 表明体验活动主要集中在洋县境内的核心体验区。结合情感倾向分析结果, 对四大核心体验点位进行热度 - 满意度双维度交叉分析, 识别出高频低满意度的痛点区域及具体问题:

以汉中为核心区的朱鹮保护地中, 公众体验人数最多的前四名分别是“长青华阳景区”“朱鹮生态园”“朱鹮梨园”“陕西汉中朱鹮国家级自然保护区”, 各点位核心特征与体验痛点如下(表 3)。

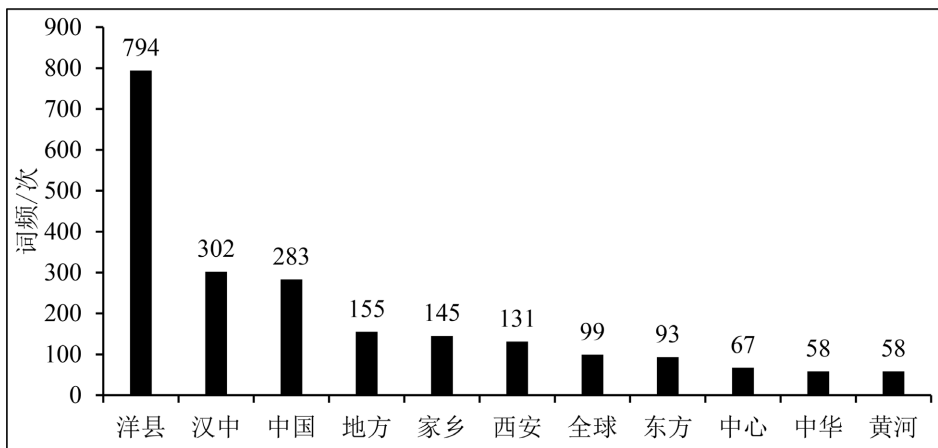


Figure 3. High-frequency spatial cognition vocabulary of the public experience in the crested ibis nature reserve
图 3. 朱鹮自然保护区公众体验的空间认知高频词汇

Table 3. Ranking and satisfaction characteristics of visits to public experience sites
表 3. 公众体验地到访排名及满意度特征

热度排名	名称	特征	公众体验场地	核心满意度	高频低满意痛点
第一	长青华阳景区 (陕西省汉中市洋县华阳古镇230旅游专线)	国家4A级景区,含4300平方米朱鹮湿地,还原野外栖息环境,可同步观赏秦岭四宝	朱鹮湿地、熊猫谷、金猴岭、羚牛沟;可乘观光车游览,春季搭配油菜花海	景观观赏性高,交通配套便捷	无专业朱鹮保护讲解,自然教育内容缺失,体验形式仅停留在观光
第二	朱鹮生态园(汉中市洋县3公里)	全国唯一朱鹮救护饲养繁育基地,集科研、保护、宣教、观赏于一体,饲养朱鹮180余只	朱鹮饲养笼舍、野化驯养大网笼、朱鹮宣教馆;提供讲解服务	高频高满意,近距离观鹮体验佳,基础科普配套完善	讲解内容浅显,无沉浸式、互动式科普环节,体验深度不足
第三	朱鹮梨园(汉中市洋县洋州镇梨园大道)	国家4A级景区,融朱鹮生态、万亩梨园、农业观光、文化体验于一体	朱鹮生态科普区、观鸟塔、翠湖/郾湖景观、现代农业观光园	四季景观佳,休闲体验感好	朱鹮体验仅为远观,无科普、无互动,主题契合度低
第四	陕西汉中朱鹮国家级自然保护区	全球最大朱鹮野生种群栖息地,见证朱鹮保护奇迹	生态湿地栈道、观鹮台、隐蔽观察窗;支持观鸟研学、志愿者活动	原生态体验佳,保护价值认同度高	隐蔽观察点数量不足,无专业观测指引,预约限流机制缺乏灵活性

4.3.2. 景观认知

从朱鹮自然保护区公众体验的景观认知词汇中可以看出, 公众对朱鹮自然保护区的体验目标明确, 核心吸引力来自朱鹮, 对“生态”“有机”“国宝”等景观相关词汇分析, 反映出该地区自然环境优良、生物资源丰富。目前公众体验活动仍以观光游览为主, 基于保护区核心的自然教育、生态游憩、社区参与三大功能, 虽然词汇中也出现了“有机”“重点”“候鸟”等深度体验感官词, 但出现频率较低, 说明对应的公众体验中朱鹮自然保护区的自然教育和生态体验环节较少(图 4)。

4.3.3. 服务及设施认知

从图 5 中可以看到, “保护”词频 1002 次, 表明公众对朱鹮保护非常关注, 保护区生态保护方面工作受到重视; “发展”“人类”“人民”词频较高, 表明公众在感知中注重生态保护与区域发展、

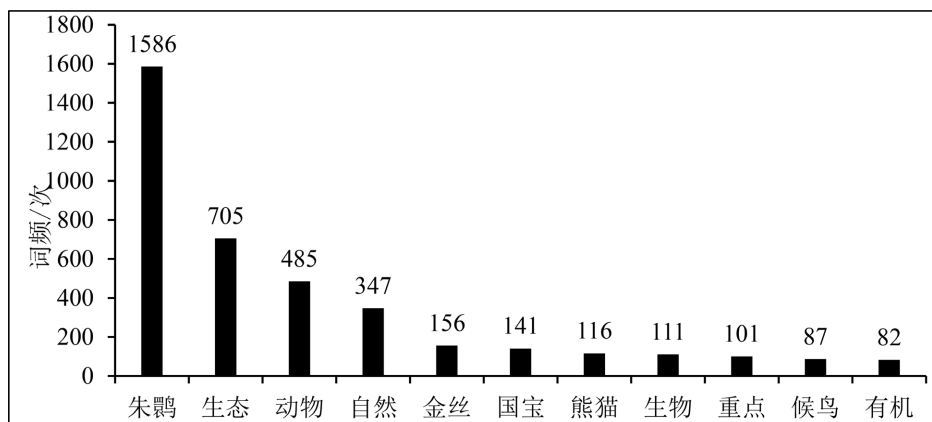


Figure 4. High-frequency vocabulary for public experience in landscape cognition of the crested ibis nature reserve
图 4. 朱鹮自然保护区公众体验的景观认知高频词汇

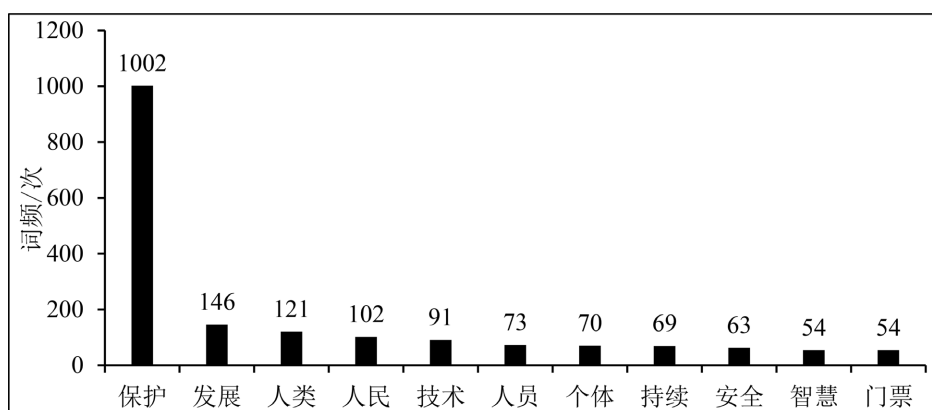


Figure 5. High-frequency vocabulary for public experience of services and facilities in the crested ibis nature reserve
图 5. 朱鹮自然保护区公众体验的服务及设施认知高频词汇

与人类活动的关系, 希望达到保护与发展的平衡; “技术” “人员” “个体” “持续” “安全” 等词频较低, 表明公众对保护区服务及设施感知侧重于宏观理念, 对具体的技术、人员、个体、保障、安全方面的感知较弱; “智慧” “门票” 词频较低, 表明智慧服务和门票服务目前不是重点, 也可以说明服务和设施环节较弱。

4.4. 情感倾向分析

情感倾向分析, 主要是通过公众点评文本中传达的正面、负面情绪, 判别文本的情感倾向性。采用 ROST 软件下的情感倾向分析工具进行分析, 情绪百分比见表 4。

运用 ROST Content Mining 软件中的情感分析工具对积极情绪和负面情绪进行分段分析, 将情绪态度词权值分为一般、中等、高度 3 个部分, 积极情绪赋值为一般(0~10)为赋值, 中等(10~20)为赋值, 高度(20 以上)为赋值, 而消极情绪赋值为一般(-10~0)为赋值, 中等(-20~-10)为赋值, 高度(-20 以下)为赋值[3]。数值越大代表公众积极情绪越强, 反之数值越小代表公众负面情绪越多, 公众情感倾向以积极居多, 整体上具有“积极为主, 中为辅, 负较少”的特点, 积极情感主要来源于朱鹮的珍稀观赏、优美的生态环境以及保护成效, 情感词“生动、自然、美丽”等高频词表达积极情绪; 中性情绪多为客观描述体验过程的情感词, 如“动物” “生物” “风景” 等, 无明显情感倾向; 负面情绪主要来自于可达性差、服务设施不完善、体验内容少等 3 个方面, 体验内容少为消极情绪最多的 42%, 是导致负面影响最大的负面因素。

Table 4. Emotional evaluation analysis table of the crested ibis nature reserve
表 4. 朱鹮自然保护区情感评价分析表

情绪倾向	占比	情感级别	占比
积极情绪	46.87%	一般(0~10)	26.48%
		中度(10~20)	11.36%
		高度(20 以上)	9.03%
中性情绪	39.04%	—	39.04%
消极情绪	14.09%	一般(-10~0)	9.99%
		中度(-20~-10)	2.65%
		高度(-20 以下)	0.41%
合计	100%		100%

进一步对积极消极情绪进行强度分组, 结果表明: 一般积极情绪(26.48%), 中度积极情绪(11.36%), 高度积极情绪(9.03%); 一般消极情绪(9.99%), 中度消极情绪(2.65%), 高度消极情绪(0.41%), 说明当前人们对朱鹮自然保护区体验活动积极程度高于消极程度, 人们对体验活动比较满意, 对朱鹮公众体验活动期望值较高(图 6)。

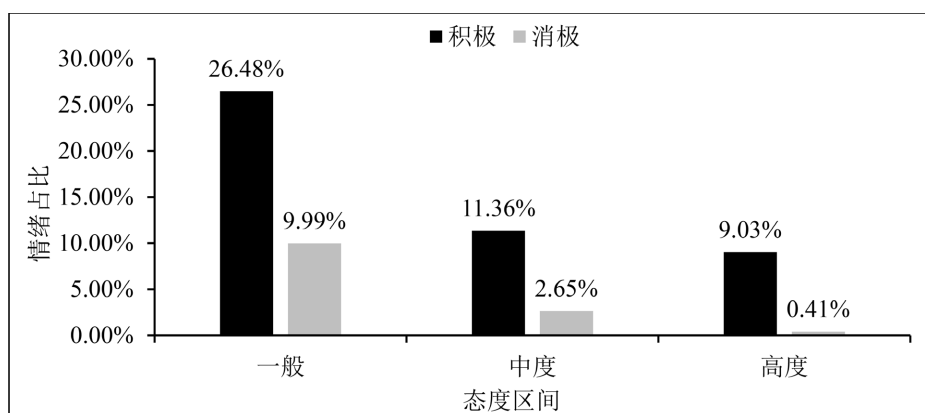


Figure 6. Statistical chart of public experience emotions and emotional tendencies in the crested ibis nature reserve
图 6. 朱鹮自然保护区公众体验情感情绪倾向统计图

负面情绪的空间分布与核心体验点位高度绑定。长青华阳景区、陕西汉中朱鹮国家级自然保护区、朱鹮梨园为负面情绪主要产生区域, 三者合计占总消极情绪的 89%; 朱鹮生态园为唯一低负面情绪点位, 消极情绪占比仅 11%。负面情绪的诱因呈现点位差异化特征, 无全域共性问题, 为精准施策提供了空间指向性。

4.5. 语义网络分析

根据网络文本中高频词汇之间的相关性, 使用 ROST 软件中的语义网络分析工具, 形成朱鹮自然保护区公众体验形象语义网络图(图 7)。图中节点代表高频词汇, 节点大小对应词汇出现频次, 节点间连线代表词汇关联度, 线条越粗、密度越大, 说明词汇共同出现的频率越高[3]。图 7 以“朱鹮”为核心节点, 与“保护”“生态”“中国”“动物”等词形成粗线条紧密连接, 表明朱鹮的濒危属性、生态保护价值及国家代表性是公众核心关注重点, 凸显朱鹮保护的重要生态意义与国家符号意义; “生态”“生物”“多

等微观层面感知不足, 智慧化服务与科普设施建设相对滞后。

(3) 效果评价 - 情感倾向方面。公众评价呈现“积极主导、中性为辅、消极较少”的整体特征, 高度积极情绪占比 9.03%, 而高度消极情绪仅为 0.41%, 反映出保护区的生态基底与核心资源已获得公众普遍认同。语义网络分析显示, 朱鹮与“保护”“生态”“国宝”等词汇关联紧密, 其国家符号属性与生态价值构成公众认知核心, 但与“科普”“教育”等词汇的关联较弱, 凸显深度体验内容建设的明显不足。

(4) 公众体验的空间满意度呈现明显分化, 四大核心点位形成“一高满意三低满意”的格局, 长青华阳景区、陕西汉中朱鹮国家级自然保护区、朱鹮梨园为高频低满意度痛点区域, 且各点位低满意诱因差异显著, 分别为自然教育缺失、观测设施不足、主题体验薄弱, 而服务设施、互动体验的全域性不足成为跨点位的共性问题。

5.2. 讨论

本研究通过网络文本分析发现, 朱鹮自然保护区的公众感知性质与既有的生态旅游感知存在共性但也具有独特特征。共性体现为公众感知均围绕核心景观资源、生态环境质量及游览体验展开, 与崔庆江等对大熊猫国家公园公众体验感知研究中“核心资源 - 生态环境 - 游览服务”的感知维度一致[3]; 独特性则在于朱鹮的“从濒危到复苏”保护奇迹更易引发公众对保护成效的情感认同, 凸显其独特认知特征。

在此基础上, 进一步对比单一物种保护区 - 以朱鹮自然保护区为代表与综合型国家公园 - 以大熊猫国家公园为代表的公众感知差异与共性(表 5), 为同类保护区发展提供精准参考:

Table 5. Comparative analysis table of single-species protected areas and comprehensive national parks
表 5. 单一物种保护区与综合型国家公园的对比分析表

	对比层次	单一物种保护区	综合型国家公园
公众感知差异	感知焦点	聚焦于目标物种本身, 朱鹮自然保护区中“朱鹮”词频达 1586 次, 为绝对核心, 公众对周边生态系统、其他物种的关注度低	呈多核心分散特征, 大熊猫国家公园除大熊猫外, 公众对森林、湿地等生态系统及其他伴生物种的关注度均较高
	体验需求的特殊性	公众存在“观测成功率”的核心体验需求, 朱鹮自然保护区中“未看到野生朱鹮”为重要负面诱因	体验需求更偏向全域生态探索, 对单一物种的观测成功率诉求较低
	保护与利用的平衡难度	核心区域为物种繁殖/栖息核心区, 严格的保护管控与公众的体验需求冲突更显著	空间范围广、功能分区明确, 实验区可开发空间大, 保护与体验的冲突更易调和
	自然教育的侧重点	自然教育需求高度聚焦于目标物种的保护故事与生存习性, 公众期待了解朱鹮“从 7 只到万余只”的保护细节	自然教育需求呈多元化特征, 涵盖物种、生态系统、地质地貌等多方面, 对科普内容的广度要求更高
公众感知共性	(1) 核心吸引物的珍稀性与国家符号属性为公众认知核心, 二者均因“国宝”级物种形成高度情感认同, 公众对物种保护价值、生态环境质量的关注高于普通旅游地; (2) 均存在观光为主、深度体验不足的共性问题, “研学”“互动”等深度体验词汇词频均偏低, 自然教育功能未充分发挥; (3) 服务设施的微观层面短板均为负面情绪主要诱因, 如讲解服务不足、配套设施不完善等, 公众对宏观保护工作的认可与微观服务体验的不满形成鲜明对比。		

本研究也揭示了朱鹮自然保护区作为单一物种保护区的突出问题: 公众对深度生态体验、目标物种专属科普的需求日益强烈, 而现有以观光为主、内容单一的体验模式已难以满足需求, 且各核心点位的痛点高度差异化, 全域泛化的优化策略难以解决实际问题。对比大熊猫国家公园已形成的“观光 + 研学 + 科普”多元体验模式[3], 朱鹮自然保护区的核心短板并非缺乏研学课程, 而是未结合单一物种特征打

造低干扰、高契合的互动体验,且未针对各点位痛点进行精准化设施与服务配套。此外,公众体验的空间集中性既反映了核心体验地的资源禀赋优势,也暴露了区内体验资源未能形成“串线连点、以线带面”的布局短板,这也是单一物种保护区因资源高度聚集而易产生的空间问题。

本研究基于网络文本数据开展的真实呈现了民众的游览体验,但仍存在一定研究局限:一是数据来源局限,受限于网络平台用户画像,样本主要覆盖年轻群体、网络活跃人群,中老年人群、非网络活跃群体的体验诉求未充分纳入,且数据筛选虽遵循明确标准,但不同平台文本表述风格差异可能导致分析偏差;二是研究方法固有局限,网络文本存在碎片化、表述模糊等特征,部分文本情感歧义难以完全精准判定,且文本仅能反映已到访公众的体验感知,无法覆盖未到访潜在公众的需求预期;三是分析维度局限,未结合实地调研数据验证网络文本分析结论,结论客观性缺乏多元数据佐证。因此后续研究需结合问卷法、访谈法等多元手段,补充中老年群体、潜在游客的调研数据,同时增加实地走访验证环节,进一步完善公众感知数据体系,提升研究结论的全面性与客观性;还可借鉴大熊猫国家公园体验产品开发经验,结合朱鹮保护特色,深化体验内容与科普功能融合的研究,为保护区体验升级提供更精准的理论支撑。

6. 对策建议

根据对朱鹮自然保护区公众体验感知的空间痛点分化特征与全域共性问题,结合单一物种保护区的保护底线与体验需求,针对性提出点位精准施策 + 全域共性提升的优化策略,直接回应数据分析中发现的“互动词频低、科普配套缺失、观测设施不足、服务体验薄弱”等具体问题:

6.1. 针对高频低满意度点位,实施精准化痛点破解

(1) 长青华阳景区(自然教育缺失痛点):依托现有观光车游览线路,在朱鹮湿地、观景台等核心点位设置语音讲解二维码,内容聚焦朱鹮野外栖息习性、保护区保护措施;在景区游客中心增设朱鹮保护微型展陈区,以图文 + 短视频形式展示朱鹮保护故事,弥补专业讲解缺失问题;在非核心栖息区设置朱鹮生态知识打卡点,以趣味问答形式实现轻量科普,不干扰野生动物栖息。

(2) 陕西汉中朱鹮国家级自然保护区(观测设施不足 + 预约机制僵化痛点):在生态湿地栈道、观景台周边增设标准化隐蔽观察点,并在沿线设置观测指引标识,标注朱鹮常见觅食、栖息区域;优化预约限流机制,开通临时观测预约通道,为未提前预约的游客提供少量日间观测名额;配备专业观鸟向导,为游客提供野生朱鹮观测指引,提升观测成功率。

(3) 朱鹮梨园(朱鹮主题体验薄弱痛点):升级现有观鸟塔,增设高倍低干扰观鸟镜,免费向游客开放,实现朱鹮近距离观测;在朱鹮生态科普区设置朱鹮生活习性科普牌,结合梨园四季景观,讲解朱鹮与农田生态的共生关系;在梨花节等节庆活动中增设朱鹮主题科普小课堂,提升景区与朱鹮生态主题的契合度。

(4) 朱鹮生态园(讲解浅显、体验深度不足痛点):在宣教馆增设朱鹮保护互动沙盘,模拟朱鹮栖息地修复、人工繁育的核心流程;在野化驯养大网笼周边设置科普解说牌,讲解朱鹮野化放归的关键技术与成果;推出“朱鹮饲养员一日体验”轻量互动项目,让游客在工作人员指导下参与朱鹮饲料准备、笼舍清洁等低干扰工作。

6.2. 全域提升互动体验与服务配套,破解“互动词频低、体验单一”共性问题

(1) 增设全域低干扰互动设施:在四大核心点位的非核心保护区域,统一设置朱鹮自然笔记打卡站,配备纸张、画笔与观察指引,引导游客记录朱鹮观测所见;在朱鹮生态园、朱鹮梨园设置朱鹮保护主题印章打卡点,以趣味打卡形式提升游客参与度;在陕西汉中朱鹮国家级自然保护区设置生态监测数据展示屏,实时展示朱鹮种群数量、栖息地环境数据,让游客直观感受保护成效。

(2) 优化全域科普解说体系: 组建专业科普讲解团队, 针对不同群体设计差异化讲解内容——面向青少年侧重朱鹮生物学知识、保护实验; 面向普通游客侧重朱鹮保护故事、生态共生价值; 面向中老年游客侧重朱鹮的文化意义、保护区发展历程。同时, 在所有核心体验点位提供讲解预约服务, 满足游客深度科普需求。

(3) 打造单一物种特色研学体验: 面向青少年的“朱鹮生态监测研学”, 在工作人员指导下使用红外相机、水质检测仪等设备, 开展朱鹮栖息地微生态监测; 面向亲子群体的“朱鹮手工互动课”, 以朱鹮为主题开展折纸、绘画等手工活动, 结合科普讲解传递保护知识; 面向爱好者的“朱鹮生态摄影研学”, 由专业摄影师指导在低干扰区域开展朱鹮摄影, 同时讲解野生鸟类摄影的生态准则。

6.3. 构建“核心枢纽 + 主题线路”的全域体验网络, 破解空间集聚与可达性问题

立足洋县及汉中核心区域的资源禀赋, 以朱鹮生态园为核心枢纽(高频高满意度点位, 资源与服务基础最优), 打造“宣传阵地 + 访客集散 + 服务驿站”三位一体的综合服务中心, 整合四大点位的体验资源, 设计两条朱鹮主题体验线路, 实现“串线连点、全域联动”:

(1) 生态观测线路: 朱鹮生态园(人工繁育科普)→陕西汉中朱鹮国家级自然保护区(野生朱鹮观测)→长青华阳景区(朱鹮野外栖息环境体验), 线路配套专业观鸟向导与观测设备租赁服务, 满足游客朱鹮观测的核心需求;

(2) 休闲科普线路: 朱鹮梨园(四季景观 + 轻量朱鹮科普)→朱鹮生态园(近距离观鹮 + 互动体验)→华阳古镇(朱鹮保护与社区发展融合体验), 线路配套休闲观光设施与趣味科普打卡点, 满足家庭、中老年等群体的休闲体验需求。

同时, 联动汉中市交通枢纽, 开通“市区 - 朱鹮生态园 - 各体验地”的专线接驳服务, 在各点位设置统一的游客服务站, 提供线路指引、设施租赁、预约咨询等一站式服务, 破解区域可达性不均衡问题, 推动体验空间从“单点集聚”向“全域联动”转型。

6.4. 强化生态保护与体验开发的平衡, 坚守单一物种保护区核心底线

所有互动设施与体验项目的开发均遵循“低干扰、非侵入”原则: ① 互动设施均设置在缓冲区, 核心保护区域严禁任何人工设施建设; ② 体验项目均实行限流管控, 避免游客过多干扰朱鹮栖息、繁殖; ③ 所有科普内容均由保护区科研人员审核, 确保科学准确, 同时传递“保护优先”的生态理念。通过“保护底线前置”的开发思路, 实现朱鹮保护与公众体验的良性共生, 让公众在体验中深化生态保护认知, 真正发挥朱鹮自然保护区的生态文明教育功能。

参考文献

- [1] 刘弋洋, 吕佳谕, 侯一蕾. 从冲突到共生: 朱鹮栖息地人与自然和谐共生的中国案例[J/OL]. 自然保护地: 1-12. <https://link.cnki.net/urlid/33.1417.s.20250630.1500.002>, 2026-04-09.
- [2] 王毅勇, 向一恒, 于冰, 等. 陕西汉中朱鹮国家级自然保护区湿地健康评价及适应性管理研究[J]. 热带农业工程, 2025, 49(5): 14-21.
- [3] 崔庆江, 赵敏燕, 唐甜甜, 等. 基于网络文本分析的大熊猫国家公园公众体验感知研究[J]. 生态经济, 2020, 36(11): 118-124, 131.
- [4] 段文斌, 徐向龙, 高洁, 等. 笼养条件下不同性别朱鹮个体繁育成效的年龄差异[J]. 林业科学, 2025, 61(6): 139-146.
- [5] 孔晓霞, 郑伟, 高焕霖, 等. 陕西洋县朱鹮生境适宜性评价[J]. 西北林学院学报, 2022, 37(5): 167-173, 241.
- [6] 孙博. 农户湿地生态补偿模式选择偏好及其影响因素——以陕西省朱鹮国家级自然保护区为例[J]. 宝鸡文理学院学报(社会科学版), 2024, 44(5): 89-97.

-
- [7] 王毅勇, 于冰, 向一恒, 等. 基于 CiteSpace 的朱鹮研究进展分析[J]. 陕西林业科技, 2022, 50(5): 109-115, 126.
- [8] 段文斌, 闫丹, 闫佳琪. 陕西汉中朱鹮国家级自然保护区自然科普教育现状分析[J]. 陕西林业科技, 2024, 52(6): 66-70, 86.
- [9] 吴胜义, 王飞, 张方圆. 基于 SWOT 分析的陕西汉中朱鹮国家级自然保护区保护管理策略[J]. 湿地科学与管理, 2022, 18(4): 60-63.
- [10] 任玉平. 陕西汉中朱鹮国家级自然保护区生态系统服务价值评估[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京林业大学, 2022.
- [11] 陈娟. 陕西朱鹮自然保护区居民对朱鹮保护及其旅游业的的态度研究[J]. 科技风, 2012(15): 193.
- [12] 孙博. 生态补偿、心理认知与湿地保护行为意愿研究——以陕西汉中朱鹮国家级自然保护区周边社区为例[J]. 兰州文理学院学报(社会科学版), 2023, 39(2): 73-81.
- [13] 南蕾, 邬超. 基于网络文本分析的古村落旅游形象感知研究——以郭峪古城为例[J]. 商展经济, 2025(22): 91-95.