 DOI: https://doi.org/10.12349/iser.v7i6.10812

Feasibility Study on Sustainable Birdwatching through Internet Products: A Case of the Web Game "Bird Language Forest"

Chuyi Luo[1] Chuxuan Zhou[2] Zijun Zhao[3] Zhiwei Du[4]

1. International Department, Affiliated High School of Beijing Jiaotong University, Beijing, 100089, China
2. Hantie Senior High School, Xiangyang, Hubei, 430011, China
3. Beijing Yuying School, Beijing, 100036, China
4. Immersion Academy, Beijing, 100000, China

Abstract

Ecological birdwatching is a vital practice for implementing nature education, promoting biodiversity conservation awareness, and popularizing ecological civilization concepts, holding irreplaceable value in ecological cultural development and nature protection. Traditional offline birdwatching models have evolved over time into established activity systems and dissemination pathways. However, amid the rapid advancement of public ecological science communication, inherent limitations—such as spatial constraints, professional barriers, ecological disturbance risks, and insufficient dissemination efficiency—are increasingly constraining the mass participation, regularity, and sustainability of birdwatching activities.

Keywords

sustainable birdwatching; internet products; web games; ecological education; biodiversity conservation

互联网产品助力可持续观鸟可行性研究——以“鸟语林”网页游戏为例

罗楚依[1] 周楚楦[2] 赵子珺[3] 杜知微[4]

1. 北京交通大学附属中学国际部，中国 · 北京 100089
2. 武汉市汉铁高级中学，中国 · 湖北 襄阳 430011
3. 北京育英学校，中国 · 北京 100036
4. Immersion Academy，中国 · 北京 100000

摘　要

生态观鸟是自然教育落地、生物多样性保护传播、生态文明理念普及的重要实践形式，在生态文化建设与自然保护事业中具备不可替代的价值。传统线下观鸟模式经过长期发展，已经形成固定的活动体系与传播路径，但在全民生态科普快速推进的当下，逐渐暴露出诸多固有短板，场地空间约束、专业门槛限制、生态干扰风险、传播时效不足等问题，严重制约了观鸟活动的大众化、常态化与可持续化发展。

关键词

可持续观鸟；互联网产品；网页游戏；生态科普；生物多样性保护

1 引言

生态文明建设的持续深化，推动社会公众的自然保护意识不断提升，生物多样性保护逐渐从行业专项工作转变为全民参与的社会性事业。随着数字技术与生态文旅、科普教育的深度融合，各类轻量化互联网产品逐步应用于自然科普领域，打破了传统科普的时空限制与场景壁垒。鸟语林网页游戏依托轻量化线上载体，整合鸟类科普知识、虚拟观鸟体验、生态理念传播等多重功能，构建了无干扰、低门槛、常态化的线上观鸟新模式，为可持续观鸟的全民普及提供了全新路径。

2 传统观鸟模式的发展局限

2.1 大众参与门槛较高

传统线下观鸟属于专业性较强的自然体验活动，对参与者的综合素养与外部条件有着多重要求，天然存在大众参与壁垒。从知识层面来看，野生鸟类种类繁多，外形与习性相似度较高，普通民众缺乏系统的鸟类分类、辨识、行为认知知识，无法精准区分不同鸟类物种，难以开展高质量的观鸟活动。从硬件层面来看，线下观鸟需要依托专业望远镜、

【作者简介】罗楚依（2009–），女，中国北京人。

长焦观测设备等工具，普通大众日常不具备相关硬件储备。从场景层面来看，多数珍稀鸟类栖息于偏远山林、湿地、保护区等特殊场地，城市周边适配观鸟的场地资源有限，需要参与者具备充足的出行时间与户外条件。

2.2 存在生态干扰隐患

野生鸟类的生存状态对栖息环境的静谧性、稳定性、原始性高度依赖，对外界人为干扰的敏感度极高。传统大规模线下观鸟活动中，大量人群集中进入鸟类栖息区域，产生的人声、脚步声会打破自然环境的静谧氛围，惊扰正在栖息、觅食、繁衍的野生鸟类，迫使鸟类变更活动区域。长期高频的人为干扰，会逐步改变鸟类的栖息规律与迁徙习性，破坏局部区域的生态平衡与生物栖息秩序 [2]。部分缺乏专业素养的观鸟者，会通过投喂、追逐、喧哗等不当行为吸引鸟类现身，进一步加剧生态破坏，违背了观鸟活动倡导的尊重自然、保护自然的核心初衷，无法兼顾科普体验与生态保护的双重目标。

2.3 传播普及效率偏低

传统观鸟的科普传播模式较为单一固化，整体传播效能与覆盖范围存在明显短板。传统科普主要依靠线下社群交流、实地带队活动、纸质科普手册、线下讲座等形式开展，传播形式枯燥单一，互动性与趣味性不足，大众接受意愿较低。同时线下观鸟活动受季节更替、天气变化、场地条件、时间安排等多重因素限制，无法实现全天候、常态化开展，科普传播存在明显的间歇性。整体来看，传统模式难以持续向大众输出优质的鸟类科普内容，无法快速提升全民鸟类认知水平与生态保护意识，适配不了新时代生态科普的发展需求。

3 互联网产品助力可持续观鸟的核心优势

3.1 零生态干扰保障发展可持续性

以鸟语林网页游戏为代表的线上观鸟科普产品，彻底重构了观鸟的场景载体，从根源上解决了传统模式的生态干扰问题。该类产品完全依托数字化虚拟场景开展观鸟体验与科普教学，无需占用自然生态场地，无需接触真实野生鸟类，不会对鸟类栖息地环境、种群活动规律、生态平衡造成任何负面影响。产品通过数字化建模技术高度还原各类鸟类的外形特征、行为习性、栖息场景与生存状态，让用户在虚拟环境中沉浸式体验观鸟过程、学习鸟类知识。这种线上观鸟模式彻底实现了观鸟体验与自然生态的隔离，在满足大众观鸟需求与科普学习需求的同时，全面守护野生鸟类生存环境，真正实现观鸟活动的绿色化、可持续化发展，契合生态文明建设的核心要求。

3.2 轻量化载体降低全民参与门槛

网页游戏具备轻量化、无安装、易访问、多终端适配的独特优势，能够最大限度降低大众参与可持续观鸟的综合门槛。相较于线下观鸟的多重限制，鸟语林网页游戏无需专业设备、无需固定场地、无需充足出行时间，用户可通过电脑、移动端各类终端随时访问参与，彻底打破时间与空间的双重限制。无论是青少年群体的自然启蒙教育，还是成年群体的兴趣拓展学习，都能快速适配参与，有效扩大了观鸟科普的受众覆盖面，推动观鸟从小众专业爱好转变为全民可参与的常态化生态活动。

3.3 多元形式提升科普传播效能

互联网数字化产品具备传统科普模式无法比拟的内容呈现优势与传播优势，能够全方位提升可持续观鸟的科普质量与传播效率。线上产品可整合三维虚拟场景、动态行为演示、趣味互动问答、虚拟养成体验、分级知识科普等多元化形式，立体化、直观化地展示鸟类物种特征、生活习性、栖息环境、濒危现状与保护价值，让抽象的生态知识变得生动易懂。同时线上平台具备实时更新、快速迭代的特性，可随时同步最新的鸟类科研成果、生态保护动态、政策规范与科普知识，保证科普内容的专业性与时效性 [3]。

4 鸟语林网页游戏助力可持续观鸟的设计逻辑

4.1 轻量化网页载体设计

鸟语林网页游戏采用纯网页运行的轻量化产品架构，区别于传统客户端游戏与大型应用软件，无需下载安装，不会占用设备过多存储空间与运行资源，适配各类主流终端设备与网络环境。简洁轻量化的访问形式，极大简化了用户的参与流程，降低用户体验成本，有效减少用户流失问题。同时轻量化产品架构便于长期运营维护与内容迭代，开发与更新成本更低，能够长期稳定为用户提供科普与体验服务。

4.2 科普与娱乐融合的核心内核

产品核心设计逻辑为以娱促学、以学促护，实现休闲娱乐与生态科普的深度融合，破解传统生态科普趣味性不足、传播乏力的痛点。产品将系统化的鸟类科普知识、生态保护规则、可持续观鸟理念深度融入虚拟观鸟、鸟类养成、场景探索、知识互动等趣味游戏环节，改变传统科普单向输出的模式，引导用户主动探索、自主学习。用户在沉浸式休闲体验的过程中，能够潜移默化地掌握各类鸟类专业知识，了解野生鸟类的生存现状与保护意义，逐步树立尊重自然、爱护鸟类、守护生态的核心意识。这种寓教于乐的设计模式，有效提升了科普内容的接受度与记忆度，实现娱乐体验、知识学习、理念培育的多重价值统一。

4.3 长效可持续的科普运营理念

鸟语林网页游戏摒弃了互联网产品短期流量变现的运营思维，坚守生态科普公益属性，以长效可持续科普为核心运营理念。产品运营过程中，持续迭代优化虚拟鸟类资源库、更新各类生态科普内容、拓展多元化虚拟栖息场景，不断丰富产品科普体系与体验内容。同时产品始终聚焦可持续观鸟的核心目标，通过长期稳定的内容输出与场景运营，持续向社会大众传递文明观鸟、科学护鸟、生态可持续发展的理念。

引导用户将短期的游戏体验转化为长期的生态认知，将兴趣爱好转化为常态化的生态保护自觉，逐步构建全民参与、长效运行的线上可持续观鸟科普体系。

5 当前互联网观鸟科普产品的现存问题

5.1 科普内容专业性与系统性不足

当前多数线上观鸟科普类互联网产品存在娱乐性过度倾斜、科普性弱化的问题，整体内容体系建设较为薄弱。部分产品为提升用户体验、增强娱乐效果，简化甚至删减专业科普内容，导致平台鸟类知识内容浅显零散，缺乏完整的知识框架与专业体系。各类鸟类物种介绍、习性讲解、生态关联、保护科普内容碎片化分布，没有形成循序渐进、层级清晰的学习体系，无法满足用户深度化、系统化的学习需求。同时部分科普内容缺乏专业审核，存在表述不严谨、知识滞后等问题，大幅降低了线上科普的权威性与实用性，难以真正实现培育专业观鸟认知、赋能可持续观鸟发展的核心目标。

5.2 用户留存与常态化参与度较弱

用户粘性不足、常态化参与缺失是当前线上科普游戏普遍存在的突出问题。多数观鸟类线上产品的玩法模式同质化严重，内容更新节奏缓慢，长期运营后容易出现内容单一、体验疲劳等问题，难以持续吸引用户关注。同时多数产品缺乏完善的用户成长体系与长效激励机制，仅依靠基础娱乐体验维持用户流量，无法引导用户形成持续性、常态化的学习与体验习惯。用户多为短期偶然访问，难以实现长期留存，导致科普传播呈现碎片化、阶段性特征，无法形成稳定持续的科普效果，制约可持续观鸟体系的长效构建。

5.3 生态价值传导与落地性欠缺

现有线上观鸟科普产品普遍存在重知识传播、轻价值引导的问题，生态价值传导深度不足，落地性较差。多数产品仅聚焦基础鸟类知识的普及与虚拟观鸟体验的打造，未能深度挖掘可持续观鸟、生物多样性保护、生态平衡维护的深层价值，缺乏对文明观鸟准则、生态保护责任、人与自然和谐共生理念的深度传递 [4]。同时产品普遍存在线上科普与线下实践脱节的问题，没有搭建双向衔接的转化渠道，无法引导用户将线上学习积累的科普认知、保护理念转化为线下文明观鸟、主动护鸟的实际行为，导致产品的生态社会价值无法充分落地，弱化了数字化科普的现实意义。

6 互联网产品助力可持续观鸟的优化发展策略

6.1 搭建系统化专业化科普内容体系

为切实提升线上科普质量，助力可持续观鸟长效发展，需以专业生态科普标准为依托，搭建完整、系统、严谨的科普内容框架。结合鸟类学、生态学、自然保护学专业知识，整合鸟类分类特征、地域分布、生活习性、繁衍规律、栖息需求、濒危现状、保护措施等全方位内容，构建层级清晰、循序渐进的知识体系。组建专业科普审核团队，对平台所有内容进行严格审核，剔除错误滞后内容，保证科普知识的专业性与权威性。同时结合地域鸟类特色、季节鸟类活动规律、最新生态保护科研成果持续迭代更新内容，夯实可持续观鸟的知识基础。

6.2 创新产品玩法与长效运营模式

持续创新产品体验形式与运营模式，破解用户粘性不足、体验同质化的发展难题。结合可持续观鸟的科普内核，丰富虚拟观鸟场景、创新互动玩法，打造季节主题观鸟、地域特色鸟类探索、生态保护模拟等多元化体验模块，持续提升产品的新鲜感与吸引力。搭建完善的用户成长体系、积分激励体系与荣誉体系，将知识学习、场景体验、生态认知与用户成长挂钩，引导用户形成常态化参与习惯。充分发挥网页产品轻量化、易传播的优势，拓展社交分享、知识打卡、社群互动等功能，推动科普内容裂变传播，构建长效运营的科普传播机制。

6.3 强化生态价值传导与线上线下联动

深化产品生态教育内核，将可持续发展理念、生物多样性保护内涵、文明观鸟准则深度融入产品场景与互动环节，引导用户深刻认知观鸟活动与生态保护的内在关联，树立科学的自然观与生态观。打破线上科普与线下实践的壁垒，搭建双向联动的转化渠道，通过平台科普引导、活动号召、理念宣传等方式，引导用户将线上积累的鸟类知识与保护理念转化为线下实践行为，自觉遵守文明观鸟规范，主动参与鸟类保护、生态维护等公益活动。

7 结语

综上所述，传统线下观鸟模式受参与门槛、生态保护、传播形式等多重因素限制，难以实现大众化、常态化、可持续化发展，无法适配新时代生态文明建设与全民生态科普的发展需求。在数字生态建设持续推进的背景下，互联网产品与可持续观鸟的深度融合，能够有效推动观鸟文化大众化普及、生态保护理念常态化传播，持续助力生物多样性保护工作落地，为生态文明长效建设与人鸟和谐共生发展提供坚实的助力 [5]。

参考文献

[1] 魏阳. 互联网金融支持煤炭销售渠道拓展的可行性研究[J]. 消费与品牌传播, 2025, (26): 54-57.

[2] 陈丽虹. 君山鸟语林 从荒芜之地到生态热土的“岳阳答卷”[N]. 岳阳日报, 2025-08-27 (001).

[3] 蔡嘉祥. 互联网超级平台反垄断规制可行性研究[D]. 河北工程大学, 2025.

[4] 杨丽源. 互联网医疗应用于精神卫生服务的可行性研究[D]. 重庆医科大学, 2024.

[5] 本刊《呱呱鸟语林》栏目话题预告[J]. 中学生阅读(初中版), 2019, (Z1): 21.