博物馆智能交互APP研究与开发

1. 研究背景及意义

改革开放以来，中国经济的快速发展和人民生活水平的提高，旅游出行成为了越来越多人的日常选择，同时，近年来，国家大力推动文化产业发展，博物馆数量和规模迅速扩展，展览内容也越来越丰富多样。在此背景下，博物馆作为文化传承与社会教育的重要场所，逐渐成为人们休闲娱乐、学习新知、提升文化素养的热门去处。参观博物馆不仅是为了欣赏历史文物和艺术珍品，还逐渐成为民众寻求文化认同和精神享受的重要方式。

然而，尽管博物馆的发展显著提升了文化传播的深度与广度，但传统博物馆在与观众的互动性、参观体验以及信息传递方式等方面仍存在一定局限性。例如，博物馆内的展品介绍用语往往过于专业，信息传递方式较为单一，参观者难以充分了解展品背后的历史背景和文化内涵。这些因素都可能限制参观者的观展体验，难以激发更深层次的文化共鸣。

21世纪以来，信息技术迅猛发展，智能手机已成为人们日常生活中不可或缺的工具。智能手机APP应用的出现，不仅改变了人们获取信息的方式，也为博物馆的数字化转型提供了新的契机。研究与开发博物馆智能交互APP，可以为参观者带来了展品的立体呈现和丰富的互动体验。这不仅弥补了传统博物馆展示方式的不足，还能为参观者提供更为个性化、沉浸式的观展体验，同时也为博物馆的展览管理、观众反馈、数据分析等方面提供了新的可能性。通过APP获取的用户行为数据，可以为博物馆未来的展览策划和服务改进提供数据支持，帮助博物馆更好地理解观众需求，实现精准化管理。

1. 国内外研究现状
2. 国外研究现状及发展趋势

国外博物馆的交互式APP项目已经比较成熟，功能也十分完善，许多知名的博物馆都依托这些APP为游客提供更便捷、高效的服务。像大英博物馆、梵蒂冈博物馆、卢浮宫和大都会艺术博物馆等世界级文化殿堂，都通过专门开发的移动应用程序，极大地改善了参观者的体验。这些APP不仅涵盖了基础的功能如预约购票、展览信息查询等，还能实现与展品的互动，提供个性化的导览服务，甚至在博物馆管理层面也发挥了重要作用，如人流量统计、参观路线规划等，使得博物馆的运营更加高效。

以美国自然历史博物馆的“探索者（Explorer）”APP为例，它通过分析用户的个人兴趣和浏览历史，为游客定制专属的参观路线。此外，该APP还利用博物馆内的Wi-Fi定位系统，为游客提供实时的位置信息及馆内设施的指引，如洗手间、餐饮区和纪念品商店等，极大地提升了参观的便利性。这种智能化服务不仅减少了游客迷失在庞大馆区中的困扰，还优化了参观的整体流畅度。而卢浮宫则推出了名为“LouvreHD”的APP，专门展示馆内藏品的高清细节。游客可以通过这款应用，深入探索那些在展览中由于灯光、距离或人群限制而无法细细观赏的艺术作品细节。这种创新让游客即使在博物馆外也能通过数字化技术感受到艺术品的独特魅力，增强了博物馆的教育功能和传播影响力。

这些交互式APP的广泛应用，不仅为游客提供了更个性化、互动化的参观体验，也为博物馆管理提供了强有力的支持。在预约购票、展览宣传、参观数据分析等方面，它们为博物馆的运营注入了现代科技的力量，实现了传统文化机构在数字化时代的成功转型。这些APP在便利游客的同时，也在全球范围内扩大了博物馆的文化影响力，吸引了更多人对历史和艺术的兴趣与热情。

1. 国内研究现状

与国外博物馆的成熟交互式APP项目相比，国内博物馆的APP建设尚处于起步和发展阶段，功能相对单一，主要集中在抢票和音视频讲解等基础服务上，交互性和个性化服务存在不足。这种局限性使得国内博物馆APP在提升参观者体验方面仍有许多地方亟待改进，未能充分发挥数字技术的优势。而具有交互式功能的大多是一些第三方投放的付费电子讲解器，其往往价格较高，且无法与游客的个人手机设备进行无缝对接，限制了游客的使用意愿。

以陕西省历史博物馆为例，馆内电子讲解器租金为30人民币，而其押金高达100人民币，这对于一些短时间参观或预算有限的游客来说是一个较大的负担。此外，这种讲解器通常只能单人使用，无法共享，导致参观者需要单独租赁，进一步增加了费用开支。这种昂贵且不便的服务模式，使得不少游客望而却步，影响了参观体验。而陕西省文物数据中心出版的讲读博物馆APP，虽其内容丰富，涵盖了陕西省数百家博物馆的主要代表文物，但其交互形式主要是视频讲解，且在游览博物馆的过程中不能如电子讲解器般扫码进行交互，而是需要自己翻找文物对应讲解视频，对于游客来说，这不仅增加了操作上的复杂性，也降低了参观过程的连贯性和便利性。与此同时，该APP的界面设计较为传统，缺乏现代感和吸引力，与用户的审美期待有一定差距，从而进一步削弱了其使用体验。

1. 参考文献
2. 严建强.博物馆展览传播质量观察维度的思考[J][东南文化 .](https://navi.cnki.net/knavi/journals/DNWH/detail?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank)[2018 (06)](https://navi.cnki.net/knavi/journals/DNWH/issues/K-Um1AVqjsJ23VwRR76ydfl0s-RZReaeQhv-Twxbcu5gL1Ub_8mLNEPtuXkkFrmG?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank)
3. 徐俐媛.智能手机应用与博物馆教育研究[D]长春:吉林大学，2013
4. 戴岐凤.基于用户体验下博物馆移动端导览系统设计研究[D]桂林:桂林理工大学，2023
5. 江盼盼.基于用户体验的六朝博物馆APP交互设计研究[D]南京:南京信息工程大学，2023
6. 王培杰.陕西历史博物馆公共空间的设计、使用与演变[D]西安:西安建筑科技大学，2017
7. 陈冠瑞.基于微信小程序的校园导览系统的设计与实现[D]北京:首都经济贸易大学，2021
8. 刘怡珂.基于服务设计理念的博物馆智慧导览APP设计研究[D]南京:南京信息工程大学，2022
9. 胡熠蝶.基于沉浸式体验的博物馆数字化展示研究[D]杭州:浙江农业大学，2021
10. 王睿.基于Web的中国乐器数字博物馆系统[D]武汉:华中科技大学，2018
11. 华师大校园短视频App的设计与实现\_陈子鑫[D]上海:华东师范大学，2022
12. 邱梓芥.基于iOS系统的移动端进销存软件的设计与开发[D]成都:电子科技大学，2023
13. 陈思.基于Nginx和Redis的高并发Web场景下缓存的研究与设计[D]抚州:东华理工大学，2021
14. [曹浩](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=K-Um1AVqjsJe36HQdyRFgrMNnZwanIvqwseMF98RndUbkvTZQQ4_y_Fm2PsbNPa9jrPcIj6VQ-__s0M7SA3FjQgBt6rrgAmKgyESNjgoHkqQH77Zxo0tAA==&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank)、[黎杰](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=K-Um1AVqjsJe36HQdyRFgrMNnZwanIvqARPqSSyfkfyf13ebO8pAboJaz1RNtOA8Q4H6qXM3VgVmIVwv8HH4AUwg568E7XSDhIg1E9Z2kHdaS_xPltf04Q==&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank)、[谢彬](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=K-Um1AVqjsJe36HQdyRFgrMNnZwanIvqARPqSSyfkfxp3jYW-BPorMXWeJCIGOzQEWqgS3w4NjwHaS7IM_vZrDN1SJf7-48BKWoxAqD1V96xh60oYcCUtg==&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank).基于SpringBoot+Vue的桂林龙胜各族自治县的旅游信息系统设计[J][现代信息科技 .](https://navi.cnki.net/knavi/journals/XDXK/detail?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank)[2024 ,8 (16)](https://navi.cnki.net/knavi/journals/XDXK/issues/K-Um1AVqjsJe36HQdyRFgo3RTjpaA-WETbwJPrUZ1ZnMyJPzVYZHvPPXy0MtSQlD?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank)
15. 李文杰.基于SpringBoot与Vue框架的公益性教育咨询平台系统研发[D]济南:山东大学，2023
16. 施璇.基于Vue.js的可编程视频平台的设计和实现[D]武汉:华中科技大学，2020
17. Jingjing Li, Xiaoyang Zheng, Ikumu Watanabe , Yoichi Ochiai.A systematic review of digital transformation technologies in museum exhibition[J][Computers in Human Behavior](https://www.sciencedirect.com/journal/computers-in-human-behavior" \o "Go to Computers in Human Behavior on ScienceDirect) [Volume 161](https://www.sciencedirect.com/journal/computers-in-human-behavior/vol/161/suppl/C" \o "Go to table of contents for this volume/issue), December 2024, 108407
18. Jin Xu.Curators or creators: Role configurations of digital innovation strategy in museum tourism destination and the principles underlying their attractiveness[J][Tourism Management](https://www.sciencedirect.com/journal/tourism-management" \o "Go to Tourism Management on ScienceDirect) [Volume 106](https://www.sciencedirect.com/journal/tourism-management/vol/106/suppl/C" \o "Go to table of contents for this volume/issue), February 2025, 105024
19. Hatma Suryotrisongko.Design and Development of Backend Application for Public Complaint Systems Using Microservice Spring Boot[J][Procedia Computer Science](https://www.sciencedirect.com/journal/procedia-computer-science" \o "Go to Procedia Computer Science on ScienceDirect) [Volume 124](https://www.sciencedirect.com/journal/procedia-computer-science/vol/124/suppl/C" \o "Go to table of contents for this volume/issue), 2017, Pages 736-743
20. Yajing Hou.Application of intelligent internet of things and interaction design in Museum Tour.[J][Volume 10, Issue 16](https://www.sciencedirect.com/journal/heliyon/vol/10/issue/16" \o "Go to table of contents for this volume/issue), 30 August 2024, e35866
21. Yudho Yudhanto.Design and Development Museum Ticketing System (MTS) with Design Thinking Method[J][Procedia Computer Science](https://www.sciencedirect.com/journal/procedia-computer-science" \o "Go to Procedia Computer Science on ScienceDirect) [Volume 234](https://www.sciencedirect.com/journal/procedia-computer-science/vol/234/suppl/C" \o "Go to table of contents for this volume/issue), 2024, Pages 1212-1219