

# 移情理念下的盘龙城博物院文物传播移动应用设计探究

郑家瑜, 赵一鸣, 季茜  
(华中科技大学, 武汉 430074)

**摘要:** **目的** 缓解或解决文物陈列方式单一、信息介绍单调、体验互动较少, 以及未能全面展现文物的文化内涵, 游客在参观中存在参观过程盲目、参观兴趣不足、收获较少等问题。**方法** 运用移情理念的方法指导文物传播移动应用设计, 通过对移情理念与文物传播的文献梳理和实践分析, 提出移情理念下文物传播移动应用的设计过程; 运用“参与式移情观察”与“表达式用户参与”两种移情调研方法输出“用户移情图”; 运用移情理念中的主观情感测评量表对用户使用产品的体验进行分析, 进而输出移情理念下文物传播移动应用设计策略。**结论** 创新性提出移情理念下文物传播移动应用的设计过程, 即在视觉层、交互层、情感层三个层面进行设计, 并总结其设计策略, 旨在推动文物传播移动应用的发展。

**关键词:** 移情理念; 用户体验; 文物传播移动应用; 盘龙城博物院

**中图分类号:** TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2022)02-0165-07

**DOI:** 10.19554/j.cnki.1001-3563.2022.02.021

## Mobile Application Design of Cultural Relics Transmission under the Concept of Empathy: Taking the Cultural Relics of Panlong City Museum as an Example

ZHENG Jia-yu, ZHAO Yi-ming, JI Qian

(Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074, China)

**ABSTRACT:** This paper aims to alleviate or solve the problems of cultural relics displays in a single way, the monotonous information introduction, less interactive experience, and failure to fully display the cultural connotation of cultural relics. During the visit, tourists have the problems of blindness, insufficient interest and less gain in the visit. Through combing and practical analysis of the literature of empathy and cultural relics communication, the design process of empathic concept for mobile applications of cultural relics is proposed by using the method of empathy to guide the design of mobile applications for cultural relics communication, “user empathy map” is output by using “participatory empathy observation” and “expression user participation” two empathy research methods; the user's experience of using the product analysis is carried out by using the subjective sentiment assessment scale in the empathy concept, and then the design strategies of cultural relics communication mobile application under the concept of empathy are output. The concept of empathy is put forward innovatively, which is the design process of the mobile application of cultural relics communication, that is, design at three levels: visual layer, interactive layer, and emotional layer, and its design strategy is summarized to promote the development of cultural relics mobile application.

**KEY WORDS:** empathy concept; user experience; mobile application; Panlong city museum

文物具有历史、艺术及科学价值, 是文明古国的标志, 是国家重要的旅游资源, 为文化艺术和科学技术提供营养, 在物质文明和精神文明的建设中具有重要的作用。文物传播具有文化价值、时代价值及教育价值。

### 1 文物传播移动应用

以“文物传播移动应用”为关键词检索到的文献较少, 而文物作为博物馆的重要组成部分, 在 CNKI

收稿日期: 2021-10-17

基金项目: 2017 年度国家自然科学基金 (51708236)

作者简介: 郑家瑜 (1996—), 女, 湖北人, 华中科技大学硕士生, 主攻工业设计。

通信作者: 季茜 (1981—), 女, 湖北人, 博士, 华中科技大学副教授, 主要研究方向为工业设计。

中以“博物馆”与“移动应用”为关键词进行期刊论文及硕博论文检索,共检索到83篇文章,将检索材料放入Citespace软件中进行可视化分析。

通过关键词聚类分析发现,其类别主要包括互联网、物体识别、APP、博物馆观众、移动平台、信息交流几个方面。移动应用更加关注参观者的体验,新兴的技术如增强现实技术成为了热门的研究方向,故宫博物院较早开始尝试开发博物馆移动应用,研究热点较高。将关键词聚类进行时间线分析,2011年“数字博物馆”“移动应用”“新媒体”等关键词开始出现;2013年“故宫博物院”“新兴技术”“增强现实技术”等关键词热度较高;2016年“大数据时代”“个性化服务”“文化教育”等词条开始出现;2019年“三维模型”“寓教于乐”“用户体验”等关键词被提及。从这一发展过程可以看到近十年博物馆移动应用的研究在快速发展,其伴随着互联网的发展而兴起,伴随着各种新兴技术不断成熟,从媒体属性到教育属性,目前越来越关注用户的需求。

通过整合国内外与文物传播移动应用相关的研究发现,国内的文物传播主要集中在传播策略、数字化传播、品牌传播方面,运用了新兴的技术或形式丰富的文物传播方式;文物传播移动应用的研究主要集中在增强现实技术、大数据、三维模型等方面,将高科技技术运用于文物传播及博物馆移动应用设计中。国外的文物传播研究主要集中在基础学科方面,比如考古学、艺术学、化学等方面;文物传播移动应用研究主要集中在严肃游戏、虚拟现实、叙事性等方面。根据研究时间线可以发现,近几年来历史博物馆已经不仅注重馆藏,也开始重视与游客之间的交流。故宫博物院、秦始皇兵马俑博物馆、湖北省博物馆等多家历史博物馆与腾讯、中国移动等科技公司合作,开始探索与文物传播相关的移动应用设计,将新兴技术运用在文物传播移动应用设计中。然而在关注技

术的同时也需要了解参观者的情感体验,对用户的需求进行更深入的理解以指导文物传播移动应用的设计实践。

文物传播内容是将文物原始数据整合为图片、音频、视频等文物传播方式,是由抽象转换为具象的过程。通过梳理文物传播形式的研究文献提出文物传播形式的变化,从以“物”为中心到以“数”为中心到以“人”为中心,从传播维度、传播要素、传播方式、传播途径及代表作品梳理其差异。通过分析文物传播移动应用现状可以发现,近年来其发展迅速且具有独特的优势,但同时也面临着一些发展问题有待优化。最后根据目前的文物传播移动应用产品了解文物传播移动应用类型,从传播平台、应用价值、功能表达3个方面进行调研与分析。传播平台主要包括APP、小程序及H5,在每一个传播平台中挑选10款代表性产品进行分析,共计对30款产品的应用价值及功能表达进行分类,见表1。进而将文物传播移动应用价值总结为文化价值、导览价值、品牌价值、商业价值4个方面。在应用价值中,表现文化价值的产品数量最多,其次是品牌价值、商业价值及导览价值。在功能表达方面,资源型产品数量最多,其次是娱乐型、综合型及服务型。在表达方式方面,不同传播平台表达方式有所差异,APP表达方式最为丰富,具有整合性;其次是小程序,互动性较强;H5以浏览性为主,最主要的表达方式是文字简介、文物图片及视频。

## 2 移情理念的设计应用

移情理念起源于心理学领域,主要运用于神经科学、心理治疗及医学领域,研究方向包括神经系统中认知评估及情感共情、测量主观及客观的情感、评估医护人员与病患之间的情感关系等方面。近十年来移情理念在设计学领域中的研究数量显著增多,被运用

表1 传播平台的应用价值和功能表达

Tab.1 Application value and functional expression of the communication platform

应用价值	案例	功能分类	案例
文化价值	每日故宫、故宫陶瓷馆、风景与艺术、再现金沙AR、时空博物卡、故宫博物院数字文物库、国宝微展示、京城1981、画中人、曾侯乙编钟、生肖之力、十二生肖线上展、修复文明遇见文明、《清明上河图3.0》博物馆	综合型	上海博物馆、金沙智慧导览、湖南省博物馆、玩转故宫
导览价值	故宫展览、iMuseum、博物馆、玩转故宫	服务型	故宫展览、iMuseum、博物馆、故宫文创馆
品牌价值	上海博物馆、金沙智慧导览、湖南省博物馆、走进陕历博、盘龙城遗址公园全景展示、秦朝的你、赐官封爵	资源型	每日故宫、故宫陶瓷馆、国宝微展示、十二生肖线上展、生肖之力、《清明上河图3.0》博物馆、再现金沙AR、京城1981、重博AR、故宫博物院数字文物库、盘龙城遗址公园全景展示
商业价值	故宫文创馆、敦煌诗巾、戏精文物、敦煌数字供养人	娱乐型	风景与艺术、戏精文物、敦煌数字供养人、走进陕历博、画中人、曾侯乙编钟、秦朝的你、修复文明遇见文明、赐官封爵、时空博物馆卡、敦煌诗巾

于设计的各个领域，包括产品设计、交互设计、环境设计、汽车设计等。移情与工业设计相关的研究主要包括对特殊人群进行调研与观察，从而感同身受地了解用户需求，同时重视用户的情感和体验、探讨设计协作中移情的重要性、运用移情模型对产品进行评估等；移情与交互设计的研究主要包括在计算机系统中引入移情理论设计出具有移情的人机界面，以及探究新兴技术对情感体验的影响等。移情设计发展脉络见表 2。

移情设计可分为视觉表象层、行为交互层及社会反思层。视觉表象层的移情过程是“我及物”——“物及物”——“物及人”，即设计师移情于视觉物体，视觉物体移情于其他的视觉物体，新出现的视觉物体移情于人。行为交互层的移情过程是“我及人”——“人及物”——“物及人”，即用户在与物品进行互动的过程中会对物品产生移情，设计师通过观察用户使用的过程总结出用户的情感需求，最终以物品的形式展现出来，物体会将其情感移情于人。社会反思层的移情过程是“我及人”——“人及物”——“人及人”——“我及物”——“物及人”——“人及人”，即设计师观察用户在整个社会中角色的情况，与他们沟通交流，最终设计不只是设计一个产品，而是设计人和人之间的关系，最终达到社会反思的作用。移情设计层面见图 1，移情设计过程见图 2，移情理念下文物传播移动应用设计过程 I 见图 3。

表 2 移情设计发展脉络  
Tab.2 Empathy design development path

时间	学者	观点
1997年	LEONARD D, RAYPORT J F	移情设计是以用户为中心的创新策略，需要非同寻常的协作技术、思想开放、观察能力和好奇心 <sup>[1]</sup>
2011年	KOSKINEN	在产品开发前期对用户的移情理解至关重要，明确了设计前期的设计理念和设计方法 <sup>[2]</sup>
2015年	文菁竹, 张凌浩	运用移情设计中的多种工具，从用户研究到原型设计进行产品体验设计探索，对儿童牙科产品再设计 <sup>[3]</sup>
2019年	徐晓琪, 程永胜	通过移情观察法及访谈法收集用户信息，找到用户困难点及需求点，挖掘鼓浪屿旅游纪念品新的设计点和创新点 <sup>[4]</sup>



图 1 移情设计层面  
Fig.1 Empathy design level

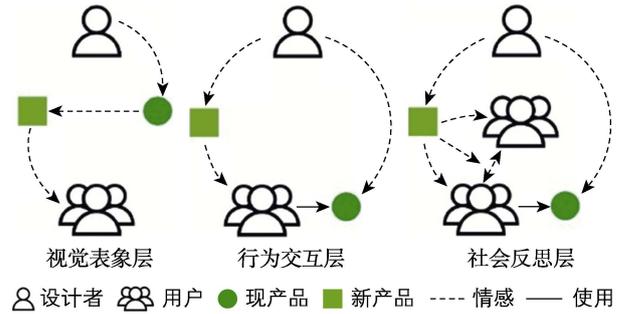


图 2 移情设计过程  
Fig.2 Empathy design process

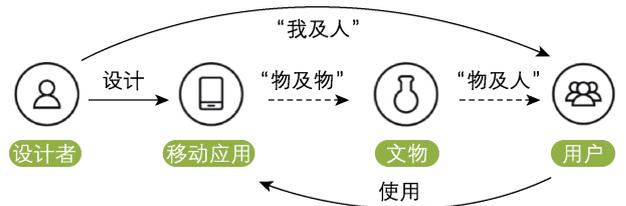


图 3 移情理念下文物传播移动应用设计过程 I  
Fig.3 Mobile application design process of cultural relics communication under the concept of empathy I

### 3 移情理念下文物传播移动应用设计过程

文物传播移动应用需要了解用户情感需求，确定产品核心设计理念，分析用户行为，确定产品交互方式，并最终通过视觉的方式展示给用户。文物传播移动应用的设计方法与移情设计方法的过程相比更为细化。情感层是用户参观过程的需求及对文物的情感诉求；用户的行为数据指导产品交互层和使用方式；视觉层产出视觉文化元素，包括界面中的图案、形态、色彩及材质等要素。

情感层是产品设计理念的核心，设计者通过移情于用户了解用户需求，将用户痛点转换为设计的元素。移情理念下的用户调研可以采用参与式移情式观察、表达式用户参与的方式进行，最终输出移情图，总结用户的所做所感所听所想。文物作为古人艺术与生活的产物，将用户的情感投射到文物上，在使用文物传播移动应用时能够产生情感共鸣，移情于文物，可以通过移情评估对目前文物传播移动应用产品进行情感度量。

交互层是文物传播移动应用的互动方式，需要在深入了解用户情感层的需求后结合文物特征，产出能够满足用户的情感需求及符合文物特征的交互方式。文物传播移动应用在应用类型、传播平台、应用价值及功能表达上存在多种交互形式，在交互的选择上需要对用户情感及文物特征进行平衡，以此确定最适合文物传播的交互方式。

视觉层需要通过对文物或博物馆的特征进行提取，通过移动应用图案、材质、造型、色彩创造出符



### 4.2 情感层

本次设计制作了故事板，用户在进行手机搜索时，如果了解文物小程序，可以进行线上探索，同时在博物馆内可以进行扫描探索，从而获得积分，见图 8。

信息架构是将前面的情感进行归纳的过程，主要包括 3 个方面：线上、线下和文创中心，见图 9。

### 4.3 交互层

盘龙城现有的产品全景视图交互互动方式较少，应在小程序设计中增加学习性、交互方式、增加奖励机制。由之前的实验可知，单纯的图文展示方式不容易吸引用户注意力，交互层面需要提高用户与文物的互动性。已经有不少学者对文物的形态进行了研究，李国通过对比分析实物图片与器物甲骨文，参考《说文解字》中对此字的解释，探讨了器物甲骨文的造字方法<sup>[5]</sup>；查飞能提出全面分类统计与整理商周各类青铜器自名，利用金文出土文献展开了系统疏证<sup>[6]</sup>；张小开与孙媛媛搜集和研究甲骨文中有关竹器的古文字及出土的竹器文物，对商代竹器的发展进行了系统

阐述<sup>[7]</sup>。

在小程序线上互动设计中，应根据历史博物馆及文物的特征设计独特的互动方式，主要包括甲骨文识器型，根据青铜器的形态进行器型识别。通过前期调研发现大部分文物均是通过器型命名的，见图 10。因此将文物类型分为饮食器、水器、酒器三大类别，既有陶器也有青铜器。在文物介绍中每个器型均是按照“材质”+“器型”+“出土位置”命名，例如饮食器中鼎的分类中，第一个文物名称为“陶鼎-王家嘴”。将文物根据器型分类，与甲骨文结合，让用户与文物获得更有趣的互动方式。在线下互动中，主要包括线下典藏精选文物识别，包括拍照、扫描及蓝牙定位识别等方式。盘龙城遗址中出土了许多独特的文物，可成为来到盘龙城博物院打卡的文物，包括青铜器、石器、玉器、陶器四大类别的文物，此次交互中采取的是扫描解锁，见图 11。文创中心文创购物主要通过线上及线下互动的方式积分，进而换购相应的文创产品，文创以列表的形式展示。

小程序交互原型主要将用户行为方式转换为交互语言，见图 12。与图文展示方式相比，用户更加喜欢互动性强的交互方式，因此应该增加用户与文物的互动。用户使用环境以线上为主，预约购票时看到小程序，点击进入，进行盘龙城宝藏探秘，吸引用户到线下博物馆进行互动，购买文创产品，促进文创消费。



图 8 故事板  
Fig.8 Storyboard

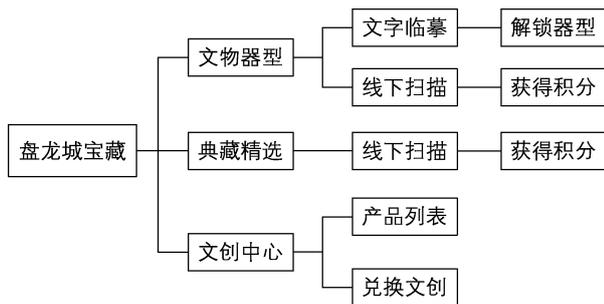


图 9 信息架构  
Fig.9 Information architecture



图 10 文物类型  
Fig.10 Types of cultural relics



图 11 典藏文物  
Fig.11 Collection of cultural relics

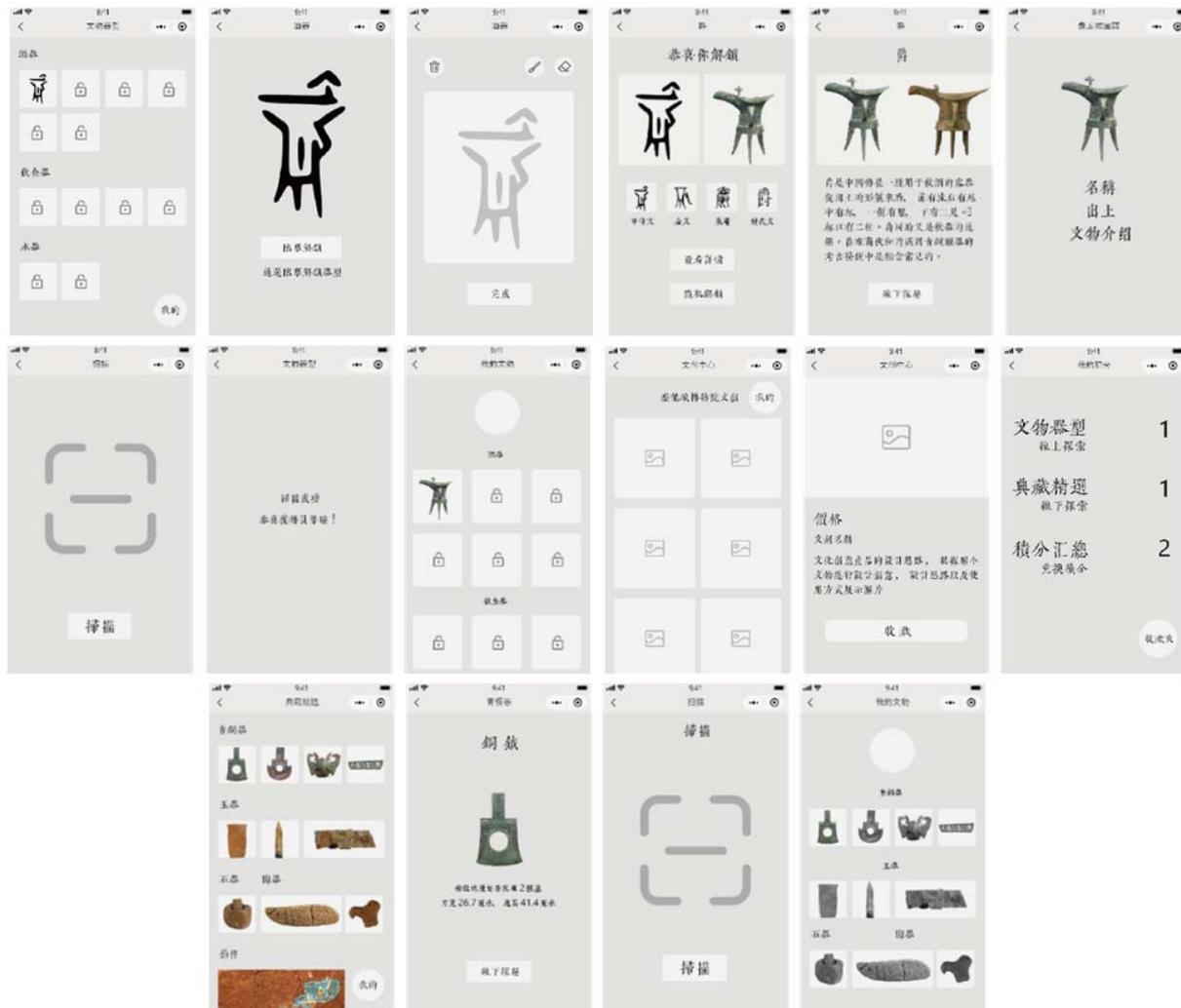


图 12 小程序交互原型  
Fig.12 Interaction prototype

4.4 视觉层

在地域特征上，盘龙城文物被称为“武汉之根”，处于江汉平原，具有中原的特色。通过航拍收集盘龙

城遗址照片，使用 Adobe Color 提取其色彩；在文物特征上，盘龙城文明也被称为“青铜文明”，因此将青铜器通过情绪版进行展示。地域特征与文物特征见图 13，纹饰与色彩见图 14，视觉稿见图 15。



图 13 地域特征与文物特征  
Fig.13 Regional and cultural relics characteristics

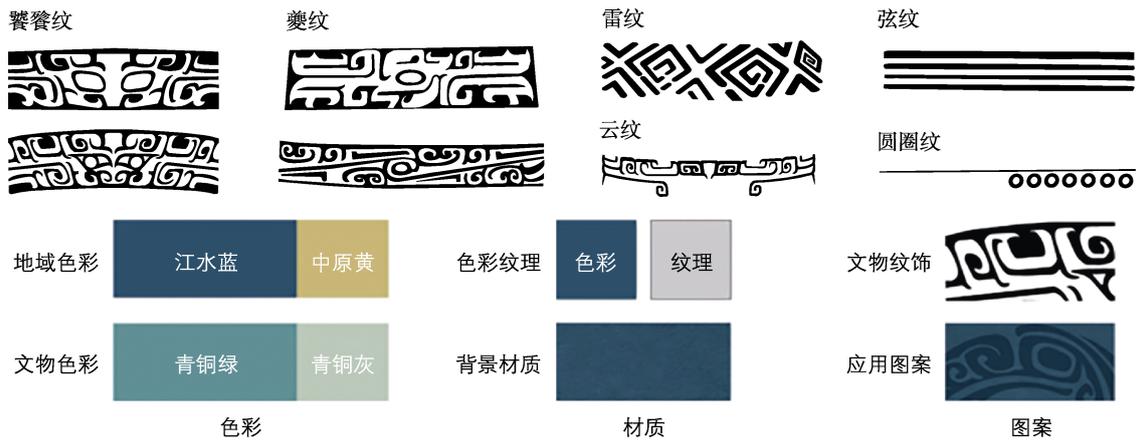


图 14 纹饰与色彩  
Fig.14 Patterns and colors

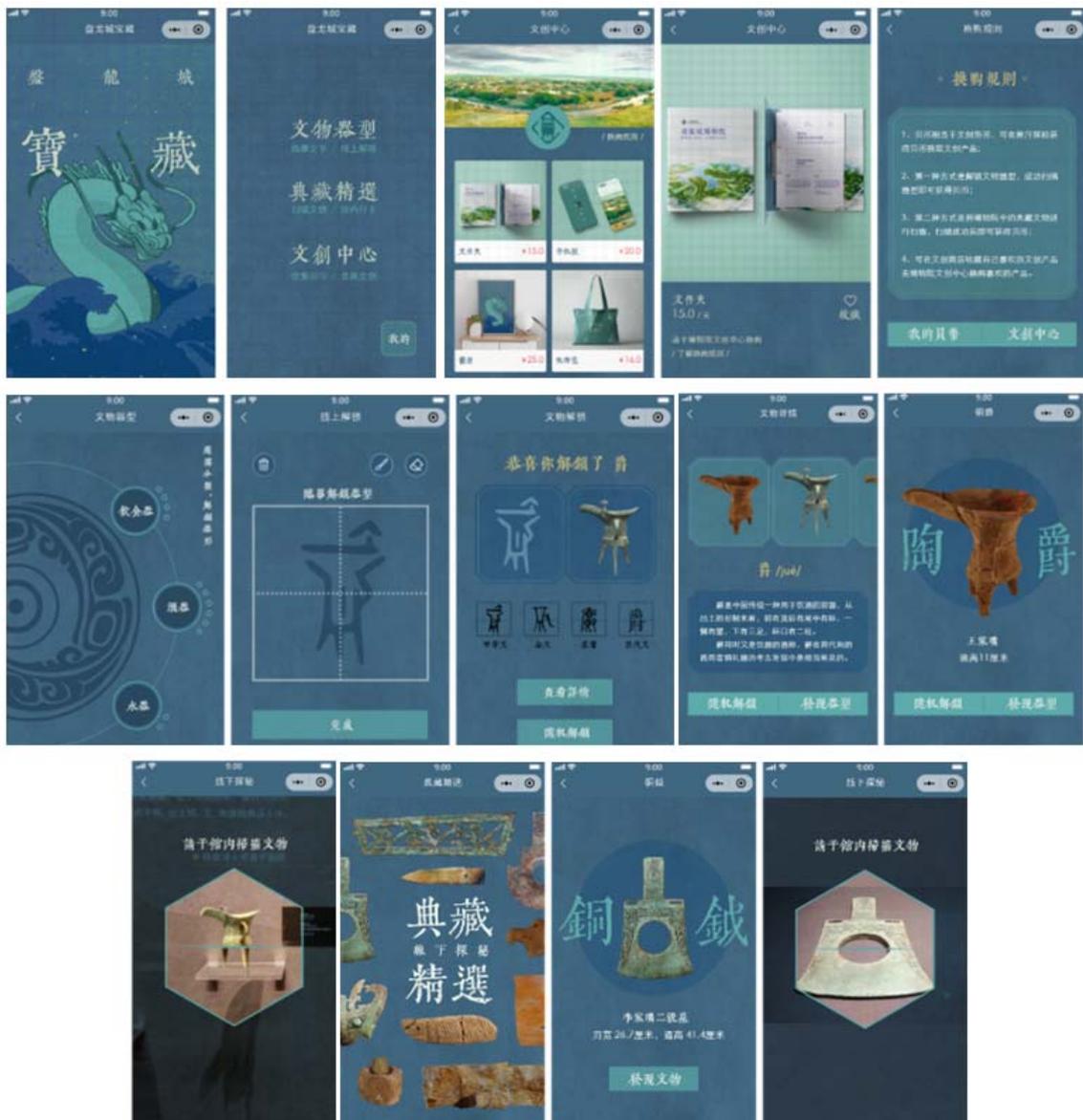


图 15 视觉稿  
Fig.15 Visual draft