

分类号: J524

密 级: GK

学校代码: 10363

学 号: 2220830160



安徽工程大学

Anhui Polytechnic University

硕士学位论文

题 目 文脉转化视角下杭州“文润阁”

智慧导览设计研究

论 文 作 者 孔宇

校 内 导 师 陈军

校 外 导 师 王杰

专业学位类别 艺术硕士

研究方向（领域） 视觉传达与信息设计

论文提交日期: 2025 年 5 月 4 日

分类号: J524

单位代码: 10363

密 级: GK

学 号: 2220830160

题 目 文脉转化视角下杭州“文润阁”智慧
导览设计研究

题 目 RESEARACH ON THE INTELLI
GENT GUIDED TOUR DESIGN
OF HANGZHOU'S "WENRUN PA
VILION" FROM THE PERSPECT
IVE OF CULTURAL CONTEXT T
RANSFORMATION

学生姓名: 孔 宇

校内导师: 陈 军

校外导师: 王 杰

专业学位类别: 艺术硕士

研究方向 (领域): 视觉传达与信息设计

论文答辩日期: 2025 年 5 月 9 日

安徽工程大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：我恪守学术道德，崇尚严谨学风。所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已明确注明和引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品及成果的内容。论文为本人亲自撰写，我对所写的内容负责，并完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

学位论文作者签名：孔宇

日期：2025年 5月 14日

安徽工程大学学位论文版权使用授权书

学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅或借阅。本人授权安徽工程大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

保密 ☐，在 年解密后适用本版权书。

本学位论文属于

不保密 ☒。

学位论文作者签名：孔宇 指导教师签名：P812

日期：2025年 5月 14日

日期：2025年 5月 14日

文脉转化视角下杭州“文润阁”智慧导览设计研究

摘 要

在文化遗产数字化展示与传承战略背景下,典籍文献文本载体的脆弱性与文脉信息的传承性产生深刻矛盾,中国历史上出现过多次大规模文献损毁或遗失的悲剧。当前,我国版本类博物馆面临三重困境:一是海量馆藏资源与有限展陈空间的困境;二是典籍数字化不足导致难以普及大众的瓶颈问题;三是智慧导览存在交互逻辑模糊、内容导览系统滞后等问题,难以满足游览者多维度文化认知需求。更为关键的是,不少版本馆数字化技术应用存在“重形式轻内涵”的倾向,导致文脉传承与科技赋能之间产生效能裂缝。因此,本文以杭州国家版本馆(后称“文润阁”)为研究对象,从文脉转化设计视角,探索智慧导览系统的设计新范式,通过数字化技术实现典籍文献的展示、传承与文脉永续发展的新路径。

目前,杭州“文润阁”典藏了丰富的江南古籍文献,形成了以空间、内容、功能三个方面为核心的文化脉络格局:一是王澍“现代宋韵”建筑设计构建的空间文脉;二是以江南版本为核心版本支撑的内容文脉;三是实现典藏、展陈、研究、教育四个维度的功能文脉。开拓了集图书馆、博物馆、档案馆“三位一体”的创新模式,突破了传统藏书机构的物理边界与功能阈限。但是,经调研发现,其线上文本展览还存在较强的局限性,游览者对展品理解效能不足、导览程序兼容性不足、导览失效、内容更新滞后、缺乏文脉内涵。这些问题使得其线上文本展览难以弥补游览者与江南文脉信息之间的鸿沟,导致游览者对江南文脉信息理解失衡。

因此,本文梳理了国内外文本古籍馆展示方法的相关文献,通过对比分析总结中外文化场馆智慧导览系统的成功经验,特别是国内外在古籍展示和智慧导览方面的先进观念与技术,创新性地提出“物质—内容—功能”三维文脉转化模式。版本馆通过高精度三维扫描与触觉反馈技术,实现古籍载体物质特性的数字肌理

复现。通过构建相关知识谱系版本系统，揭示文本演变的历时性脉络。同时锁定馆内数字化转型契机与智慧导览设计，建立游览者的高效能场景化“线上+线下”沉浸式体验。

在此基础上，对“文润阁”现有小程序进行优化升级。通过数字技术应用实践，以线上智慧导览设计为核心，以优化实践层面的智能检索、专题导览、文字解读、分龄解说四大功能模块为锚点，采取“线上虚拟漫游+线下沉浸体验”导览模式，突破传统博物馆学“保护—展示”的二元范式，形成可持续调配体系，提升大众的文化认知效率。激活“文润阁”等版本类博物馆的文脉转化，促进高品质的数字典籍资源受益更多游览者群体，让大众能在沉浸式体验中领略中华文化的博大精深！

关键词：文脉转化；文润阁版本馆；智慧导览；交互设计；

RESEARCH ON THE INTELLIGENT GUIDED TOUR DESIGN OF HANGZHOU'S "WENRUN PAVILION" FROM THE PERSPECTIVE OF CULTURAL CONTEXT TRANSFORMATION

ABSTRACT

Under the background of digital display and inheritance strategy of cultural heritage, there is a profound contradiction between the vulnerability of the text carrier of classical literature and the inheritance of context information. There have been many tragedies of large-scale literature destruction or loss in Chinese history. At present, China's version museums are facing three dilemmas: first, the dilemma of massive collection resources and limited exhibition space. second, the lack of digitization of classics leads to the bottleneck problem that it is difficult to popularize the public. third, intelligent navigation has problems such as fuzzy interactive logic and lagging content navigation system, which is difficult to meet the multi-dimensional cultural cognitive needs of visitors. More importantly, the application of digital technology in many version libraries has the tendency of "emphasizing form over connotation, " which leads to the efficiency crack between context inheritance and technology empowerment. Therefore, this paper takes Hangzhou National Edition Museum (later called "Wenrun Pavilion") as the research object, from the perspective of context transformation design, explores the new design paradigm of intelligent navigation system, and realizes the new path of display, inheritance and sustainable development of classical literature through digital technology.

At present, Hangzhou "Wenrun Pavilion" has a rich collection of ancient

documents in Jiangnan, forming a cultural context pattern with space, content and function as the core: first, the spatial context constructed by Wang Shu 's "modern Song Yun" architectural design. the second is the content context supported by the Jiangnan version as the core version. the third is to realize the functional context of the four dimensions of collection, exhibition, research and education. It has opened up an innovative model that integrates libraries, museums, and archives, breaking through the physical boundaries and functional thresholds of traditional book collection agencies. However, after investigation, it is found that there are still strong limitations in its online text exhibition. Visitors have insufficient understanding of exhibits, insufficient compatibility of navigation procedures, ineffective navigation, lagging content update, and lack of context connotation. These problems make it difficult for its online text exhibition to bridge the gap between visitors and Jiangnan context information, resulting in the imbalance of visitors' understanding of Jiangnan context information.

Therefore, this paper combs the relevant literature on the display methods of ancient books museums at home and abroad, summarizes the successful experience of the intelligent navigation system of Chinese and foreign cultural venues through comparative analysis, especially the advanced concepts and technologies in the display of ancient books and intelligent navigation at home and abroad, and innovatively puts forward the 'material-content-function' three-dimensional context transformation model. The version hall realizes the digital texture reproduction of the material characteristics of the ancient books through high-precision three-dimensional scanning and tactile feedback technology. By constructing the relevant knowledge pedigree version system, it reveals the diachronic context of text evolution. at the same time, it locks the opportunity of digital transformation in the museum and the design of intelligent tour guide, and establishes the high-efficiency scene-based "online + offline" immersive experience for visitors.

On this basis, the existing small programs of " Wenrun Pavilion" are optimized and upgraded. Through the application practice of digital technology, with the design of online intelligent navigation as the core, and the four functional modules of

intelligent retrieval, thematic navigation, text interpretation and age-specific interpretation as the anchor points, the “online virtual roaming + offline immersion experience” navigation mode is adopted to break through the dual paradigm of “protection-display” of traditional museology, form a sustainable deployment system, and improve the cultural cognitive efficiency of the public. Activate the context transformation of version museums such as “Wenrun Pavilion”, promote high-quality digital classics resources to benefit more visitor groups, and enable the public to appreciate the broad and profound Chinese culture in an immersive experience !

Keywords: context transformation, wenrun Pavilion Edition Hall, smart navigation, interactive design,

目录

摘 要	I
ABSTRACT	III
第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 版本类博物馆的发展趋势	1
1.1.2 版本类博物馆的重要角色	3
1.1.3 “文润阁”作为城市记忆载体的特殊性	4
1.1.4 “文润阁”与国家文化传承战略	6
1.2 研究目的	7
1.2.1 基于数字技术的交互导览升级需求	7
1.2.2 通过交互传播强化观众文化认知效率	9
1.2.3 文脉转化在不同场景中的价值体现	10
1.3 研究意义	11
1.3.1 文脉传承在文化场馆中的场景重构意义	11
1.3.2 文脉转化理论在智慧导览中的价值运用	12
1.3.3 智慧导览设计对文化遗产传播的意义	13
1.3.4 数智化对版本馆场景展示的应用升级	14
1.4 国内外研究现状	15
1.4.1 国内外文本古籍馆展示方法梳要	15
1.4.2 国内博物馆智慧导览研究现状与问题	18
1.4.3 国外古籍馆对比研究	20
1.5 研究内容和方法	22
1.5.1 研究内容	22
1.5.2 研究方法	23
1.5.3 研究创新点	24
1.5.4 研究框架	25
第 2 章 纸本介质的脉络演化、价值与传承危机	26
2.1 以纸本为载体的图文传承与发展脉络	26
2.1.1 前纸时代：载体的多元性与早期图文传承	26
2.1.2 后纸时代：印刷术、纸张与文本传承	34

2.2 文字载体传承的困境与出路	41
2.2.1 前纸介质的复制困境与载体“耐限”	41
2.2.2 纸张介质的载体限制与触觉记忆	42
2.2.3 数字介质的语境割裂与“转译”传承	44
2.2.4 数字时代：互联网技术与文本传承新机遇	45
第3章 版本馆发展历程、作用与角色创新	47
3.1 馆藏文本古籍展示的重要价值	47
3.1.1 馆藏文本古籍记录历史见证文明脉络	47
3.1.2 馆藏文本古籍是发展文化的深厚根基	47
3.1.3 馆藏文本古籍与数智化结合焕发新生	48
3.2 从历史角度看版本馆的角色转变	49
3.2.1 历代版本馆职能概述	49
3.2.2 少数学者——传统型版本馆劣势	51
3.2.3 面对大众——信息化版本馆劣势	52
3.2.4 文化资产“活化”场景——智慧版本馆的数字进化	53
3.3 时代发展与需求促使智慧版本馆成为趋势	54
3.3.1 版本馆智慧导览媒介与发展历程	54
3.3.2 版本馆智慧导览系统的关联主体	56
3.3.3 改善海量馆藏与有限展陈失衡问题	57
3.3.4 版本馆智慧导览系统的效率优势	58
第4章 文本馆场景下智慧导览现状分析	60
4.1 宏观视角下文脉保护措施与成效分析	60
4.1.1 国家政策加持保护文本古籍	60
4.1.2 各级地方文旅打造各级博物馆	63
4.1.3 技术加持——数字化实现“人”“馆”智慧联动	64
4.2 国家“一总三分”版本馆建设特色与问题分析	66
4.2.1 北京总馆“文瀚阁”核心特色与问题	66
4.2.2 广州分馆“文沁阁”核心特色与问题	68
4.2.3 西安分馆“文济阁”核心特色与问题	69
4.2.4 杭州分馆“文润阁”核心特色与问题	70
4.3 以文脉转化为支撑点的创新要点	71

4.3.1 收集版本及数字化采集	71
4.3.2 实施珍稀雕版保护工程	72
4.3.3 开展版本课题研究工作	73
4.3.4 根据数据反馈的版本“活化”成效分析	74
4.3.5 强化版本场景导览效能要素分析	76
第 5 章 基于文脉转化场景化导览设计定位	79
5.1 “文润阁”对文脉特征的体现与成效	79
5.1.1 空间文脉：王澍“现代宋韵”建筑设计理念	79
5.1.2 内容文脉：江南版本为文化核心的展示革新	81
5.1.3 功能文脉：集三馆于一体标识系统性定位与识别	83
5.2 版本馆展览专题、空间与时间维度动态导览设计	84
5.2.1 版本馆常设展厅“场景动线”	84
5.2.2 非遗文化体验区“空间引导”	84
5.2.3 数字馆展览专题“时间安排”	85
5.2.4 根据内容“可视化”系列辅助展示设计	86
5.3 “文润阁”导览存在的问题与优化方向	87
5.3.1 “文润阁”现有导览服务缺位问题	87
5.3.2 “文润阁”小程序易用性问题	87
5.3.3 “文润阁”数字化导览的优化设计方向	89
第 6 章 针对问题的“双线”优化策略与设计实践	91
6.1 “文润阁”智慧导览设计功能需求	91
6.1.1 划分区域的文物信息查询功能	91
6.1.2 基于专题的导览路线规划功能	91
6.1.3 结合典故的生僻文字解读功能	92
6.1.4 区分年龄特点的语言讲解功能	92
6.2 “文润阁”智慧导览设计方案阐述	93
6.2.1 数据收集与流程构思方案	93
6.2.2 用户调研与问卷分析	95
6.3 “文润阁”智慧导览设计实践	98
6.3.1 战略层：用户需求与用户画像	98
6.3.2 范围层：功能框架与信息架构	99

6.3.3 结构层：交互框架与使用流程	102
6.3.4 框架层：功能信息优化设计	106
6.3.5 表现层：视觉设计与色彩规范	108
6.4 “文润阁”智慧导览设计方案评估	110
6.4.1 设计矩阵与要点	110
6.4.2 用户体验与数据分析	111
6.4.3 结构测试与迭代更新	112
6.5 “文润阁”智慧导览设计方案效果图展示	112
6.5.1 展览界面展示	112
6.5.2 语音讲解界面展示	114
6.5.3 生僻字查询展示	115
6.5.4 社区界面展示	115
6.5.5 根据数据反馈的可持续性优化设计	116
第 7 章 结论与展望	120
7.1 结论	120
7.2 展望	120
参考文献	122
致谢	129
附录 1	130
附录 2	136
附录 3	149
附录 4	153
附录 5	155
附录 6	158

1.1.1 版本类博物馆的发展趋势

[illegible]

(图片来源: 笔者自绘 数据来源: 国家文物局)

1

场所，促进文化交流和社会教育。同时，版本馆与图书馆也有相似之处，它们都收藏和管理大量的文献资料。但图书馆通常更侧重于提供广泛的阅读材料和服务，满足公众的基本阅读需求，其主要职能是收集整理保存文献并提供借阅与知识服务，通过借阅服务、信息检索和参考咨询等方式，满足公众的信息需求和知识获取，支持社会教育和个人发展。

与前两者相比，版本馆更专注于收藏和研究各种版本的图书，注重图书版本的形式特点，如版式、字体、纸张、装帧等，以及内容的专业性和独特性，强调不同版本的特点和学术价值。其主要职能是保存古今各类版本资源，通过收藏和研究各类典籍版本，对我国的文脉进行活化传承。

三者共同构成了文化遗产和知识传播的重要体系，为大众提供了丰富的文化资源和学习机会。根据 2023 国家文物局年度报告、2023 中国图书馆学会统计年鉴、2023 国家版本馆白皮书，笔者整理了三大体系在藏品类型与主要职能、藏品保存对象及核心原则、社会服务功能方面的差异（如表 1-1 所示）。

表 1-1 三大机构功能差异对比

（表格来源：国家文物局年度报告、中国图书馆学会统计年鉴、国家版本馆白皮书 2023）

机构类型	藏品与功能差异	藏品保存逻辑差异	社会服务功能差异
博物馆	藏品类型：以实物为主，包括文物、艺术品、标本等。 主要职能：收藏研究展示人类文化遗产与自然标本。	保存对象：物质实体。 核心原则：“完整性保存”，以实物为中心，保存文物本体及出土环境、修复记录、流转历史等信息。 实施特点：三维信息绑定、动态修复档案、环境仿真系统。	文化记忆实体化。通过展览和教育活动，吸引公众参观，提供文化休闲和学习的场所，促进文化交流和社会教育。同时，博物馆也开展学术研究，推动相关领域的发展。
图书馆	藏品类型：以流通出版物为主，包括图书、期刊、报纸、电子资源等。 主要职能：收集整理保存文献提供借阅与知识服务。	保存对象：知识体系。 核心原则：“结构化保存”，以知识传播为导向，按学科体系对文献进行解构重组。 实施特点：知识元链接、知识框架图谱、馆内用户行为映射。	知识传播中枢。通过借阅服务、信息检索和参考咨询等方式，满足公众的信息需求和知识获取。还通过举办讲座、培训等活动，推广阅读文化和信息素养教育。

（三大机构功能差异对比续表）

机构类型	藏品与功能差异	藏品保存逻辑差异	社会服务功能差异
版本馆	藏品类型：以版本载体为主，包括出版物版本、古籍、文献、雕版拓片等。 主要职能：保存并展示古今各类版本资源，对典籍进行活化传承等	保存对象：版本演变。 核心原则：“谱系化保存”，以内容版本演变为轴线，构建跨载体、跨时代的版本关联网络。 实施特点：版本溯源、版本关联、版本基因库。	文明基因库，保存中华版本资源总库。通过版本的展示和研究，为公众提供了解文化多样性和历史变迁的窗口，促进文化交流和社会教育，同时为学术研究和文化传承提供支持。

从上表可以看出，版本馆在功能上，集合了图书馆、博物馆等场馆功能，包括保藏功能、展示功能、研究功能、交流功能等。其概念在中国得到了新的诠释，被视为国家文化安全和文化复兴战略的一部分，是用于存放和保管中华文明的“金种子”的战备库。可以说版本馆是图书馆和博物馆的一种扩展和深化，它不仅是一个图书馆，也是一个博物馆和档案馆，超越了传统图书馆和博物馆的范畴，承担着更为宏大的文化和历史使命。

1.1.2 版本类博物馆的重要角色

2023年6月1日，习近平总书记在中国国家版本馆中央总馆考察时强调：“建设版本馆的初心就是收藏，就是在我们这个历史阶段，把自古以来能收集到的典籍资料收集全、保护好，把世界上唯一没有中断的文明继续传承下去。盛世修文，我们现在有这样的意愿和能力，要把这件大事办好。^[3]”从第一次以中央文件《关于实施中华优秀传统文化传承发展工程的意见》形式推动延续中华文脉、传承文化基因，再到重点项目规划——《中华优秀传统文化——文化传承发展工程“十四五”重点项目规划》，皆强调收藏、保护、传承中华优秀传统文化的重要性。

在国家“十四五”规划第十篇中强调，要发展社会主义先进文化，提升国家文化软实力。传承弘扬中华优秀传统文化要深入实施中华优秀传统文化传承发展工程，强化重要文化和自然遗产、非物质文化遗产系统性保护，推动中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展，开展中华文化资源普查，加强文物和古籍保护研究利用。建设重大文化设施，如建设中国共产党历史展览馆、中央档案馆新馆、国家版本馆、国家文献储备库、故宫博物院北院区、国家美术馆、国家文化遗产科技创新中心（如图1-2）。

从2019年，中央决定以国家版本馆为主体打造中华版本保藏传承体系，中

央总馆建在北京，三个分馆分别建在杭州、广州和西安。作为写进“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要的国家重大文化工程，中国国家版本馆是新时代标志性文化传世工程^[10]。中国国家版本馆（国家版本数据中心）的官方介绍中显示，其职责是负责国家版本资源的战略规划、统筹协调及保护工作；承担中华版本与外国版本的普查征集、典藏管理及数据保存，建设国家版本总库和数据中心；开展版本展览宣传与文创开发，打造国家级展示窗口；组织版本学术研究，提供决策支持和咨询服务；推动版本文化国际交流，服务文明对话活动；代管中国 ISBN 中心，负责书号刊号发放、出版物标识标准实施；编纂《全国总书目》和中华版本总目，建设知识管理体系；主办《全国新书目》等刊物，管理相关企业；统筹分馆业务并完成上级交办任务。

专栏 13 社会主义文化繁荣发展工程	
01 中国特色社会主义理论出版传播	编辑出版习近平谈治国理政、习近平新时代中国特色社会主义思想学习问答、分领域学习纲要等系列理论读物，编辑出版党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史经典教材，加强海外翻译出版和宣介推广。
02 文艺精品创作	开展精神文明建设“五个一”、舞台艺术、影视精品、优秀剧本、美术创作收藏、重大出版等工程，实施当代文学艺术创作、中华文化新媒体传播、纪录片创作传播、地方戏曲传承发展、网络文艺创作传播等重大项目。
03 全媒体传播和数字文化	推进国家、省、市、县四级融媒体中心(平台)建设。推进国家有线电视网络整合和 5G 一体化发展。分类采集梳理文化遗产数据，建设国家文化大数据体系。实施出版融合发展工程。
04 文化遗产保护传承	加强安阳殷墟、汉长安城、隋唐洛阳城和重要石窟寺等遗址保护，开展江西汉代海昏侯国、河南仰韶村、良渚古城、石卯、陶寺、三星堆、曲阜鲁国故城等国家考古遗址公园建设。建设 20 个国家重点区域考古标本库房、30 个国家级文化生态保护区和 20 个国家级非物质文化遗产馆。
05 中华典籍整理出版	整理出版 300 种中华典籍，组织《永乐大典》、敦煌文献等重点古籍系统性保护整理出版，实施国家古籍数字化工程。推进点校本“二十四史”及清史稿修订等重大出版工程，推进复兴文库建设，启动新编中国通史纂修工程、中华民族交往交流交融史编纂工程。
06 重大文化设施建设	建设中国共产党历史展览馆、中央档案馆新馆、国家版本馆、国家文献储备库、故宫博物院北院区、国家美术馆、国家文化遗产科技创新中心。
07 旅游目的地质量提升	打造海南国际旅游消费中心、粤港澳大湾区世界级旅游目的地、长江国际黄金旅游带、黄河文化旅游带、杭黄自然生态和文化旅游廊道、巴蜀文化旅游走廊、桂林国际旅游胜地，健全游客服务、停车及充电、交通、流量监测管理等设施。

图 1-2 十四五规划 文化发展工程专栏

（图片来源：《中华优秀传统文化——传承发展工程“十四五”重点项目规划》）

1.1.3 “文润阁”作为城市记忆载体的特殊性

城市是载体，它的客观存在是人类聚居最基本最重要的组织形式，是物质精

神的综合反映，我们分析形态是想从城市形态发展过程中寻求其特征性的表现^[5]。在远古时代人类从茫茫的荒野之中走进城市，这是人类社会的最伟大的进步之一，正是人类从蒙昧到野蛮再到文明——走进城市，使城市文明成为划时代的界标^[6]。追溯长江下游远古文化的源头，已发现的有距今 10000-8000 年左右的上山文化、跨湖桥文化，及距今 7000 年前后的马家浜文化、河姆渡文化（图 1-3）等，经过数百年的发展，以浙江余杭为中心的良渚文化（图 1-4）强势崛起，势力范围不断扩张，文明程度亦有显著提升。世界考古学泰斗、剑桥大学教授科林·伦福儒认为：“良渚遗址的复杂程度和阶级制度，已经达到了‘国家’的标准。^[7]”恰如总书记所指：良渚遗址是实证中华五千年文明史的圣地，是不可多得的宝贵财富。



图 1-3 上山文化、马家浜文化和河姆渡文化

（图片来源：笔者自摄）



图 1-4 良渚文化：雕玉冠状器、玉琮（琮王）

（图片来源：浙江省博物馆）

随着时间的推移,两宋时期作为中华文明演进中的重要历史时期,其研究成果丰硕,基础深厚。无论是在文化普及,教育机构的繁荣,还是浓厚的学术氛围来看,皆远超前代。国学大师陈寅恪认为:“华夏民族之文化,历数千载之演进,造极于赵宋之世。〔8〕”宋朝文化如此繁荣的原因大致可分为三个方面。一是宋代的三大发明“指南针、火药、活字印刷术”推动了航海、军事、文化传播的发展,尤其是雕版印刷业的发展,为文化传播提供了必要条件。二是其社会经济的繁荣,为文化发展奠定了经济基础。三是宋朝推行的重文抑武政策,为文化活动创造了较为宽松的环境。

文润阁代表着杭州从古至今对文脉的继承与凝练。其文化定位、建筑美学、功能融合都致力于版本资源的活态传承。在收集版本方面,文润阁通过凝聚社会力量达成民间捐赠共识。在文脉传承方面,通过数字化交互场景、名人关系图谱等技术对杭州文脉进行活化传承,这种方式降低了版本文化的认知门槛,增强对年轻群体江南文化内涵的吸引力。其特殊性在于既是国家文化战略的实体成果,又是江南地方文脉的凝练表达,既以建筑美学重构历史意象,又以技术创新激活传统资源,既依赖制度化的政策保护,又依赖社会化的记忆共建,它超越了传统“记忆场所”,成为文脉动态演进的新系统〔9〕。

1.1.4 “文润阁”与国家文化传承战略

文化是一个民族赖以生存的根基,中国是世界上唯一文明从未间断并延续至今的国家。中华文化的延续保存,核心在于记录文明的物质载体的保存,版本资源就是文化的重要载体。广义来说,古今中外所有载有文明印记的资源都可以称为“版本”,涵盖图书古籍、碑帖拓片、方志家谱、雕版印章、档案文书、影音影像、报刊杂志、钱币邮票等多种形式,其中蕴含的文化信息是人类文明成果和思想智慧的结晶,其持续积累和永久保藏对于国家文化资源的完整储备和赓续传承具有重大意义〔10〕。

党的十八大以来,习近平多次强调,一个没有精神力量的民族难以自立自强,一项没有文化支撑的事业难以持续长久。人无精神则不立,国无精神则不强,精神是一个民族赖以长久生存的灵魂,唯有精神上达到一定的高度,这个民族才能在历史的洪流中屹立不倒、奋勇向前〔11〕。任何一种文化的形成和发展都有一个日积月累、潜移默化的缓慢过程,逐渐形成积淀底蕴〔12〕。

中国国家版本馆的核心价值在于以系统性思维整合文化资源、激活文明基因,

成为连接历史与未来、保护与创新的关键枢纽。其节点性体现在国家文化战略层面，2022年7月30日，中国国家版本馆正式对外开放，由中央总馆文瀚阁、西安分馆文济阁、杭州分馆文润阁、广州分馆文沁阁组成，形成了东西南北“一总三分”的馆藏体系（图1-5）。作为存放保管文明“金种子”的“库房”，中国国家版本馆建设项目，对增强中国人的文化自信、厚植民族复兴的文化根基具有重大意义。中国国家版本馆党委书记、馆长刘成勇说，版本是高段位的文化载体，反映和见证着一个时代的文明成就，也推动和支撑一个民族的发展进步。盛世修典兴藏是我们的传统，有了修典兴藏，更彰显盛世气度。从这个意义上讲，盛世重版本、藏版本，是自然的，也是必然的^[13]。



图 1-5 中国国家版本馆项目

（图片来源：<https://www.cnapc.cn/>）

盛世修典兴藏，我国历朝历代都把版本保藏传承放在重要位置，从周朝的守藏室、秦朝的石室，到汉代的天禄阁、唐代的弘文馆，再到宋代的崇文院、明代的文渊阁、清代的四库七阁，目的都是为了“藏之名山、传之后世”^[14]。我们对历史上文化盛世的认识，往往是从那个时代的典籍和版本入手的，通过收集流失海外的典籍的数字版本，中国逐步重建文明资源的“数字主权”，以自主的文化体系回应“文明冲突论”，这种战略使版本馆超越文化领域，成为国家软实力竞争的“基础设施”^[15]。

1.2 研究目的

1.2.1 基于数字技术的交互导览升级需求

在传统的古本展览中，由于版本的珍稀性和脆弱性，一般在橱窗展柜内将版本以固定的角度和页码进行陈列摆放，尤其是纸本藏品，观者能看到的只有摊开

那页的文本信息，观展停留在浅显地表面阅读层次，体验性较差。而且文本信息通常情况下，多以学者专家的角度来进行描述，部分专业化的术语信息特别是文言文，导致观者更难理解。实物展品以固定角度所呈现的信息内容相对有限，不利于文本内容的深度传播，而数字技术能将古本的数字化资源展示出来，通过交互模式为观者提供翻页、查询生字词、仿写等功能，既能拓展古本的传播广度，也能深化观者视觉认知，更有利于强化观者对我国古籍善本的认识深度^[16]。

目前，许多海外的博物馆与图书馆秉持开放的理念，他们拥有成熟的技术和机构支持，因此它们的数字化成果共享较为丰富，质量也较高。公立博物馆或图书馆理应负责文物的数字化整理、分类以及提供免费的下载服务。但随着国家对文化事业的大力支持，越来越多的公益机构意识到，将文本古籍利用数字技术进行交互设计升级，不仅能够以更先进的技术手段保存古籍内容，也能拓展传承路径，提升国人文化自信。如书格网站（图 1-6），他们认为古本文物不应该只存储于阁楼之上，而应该将其数字化后还原给普通大众^[17]；

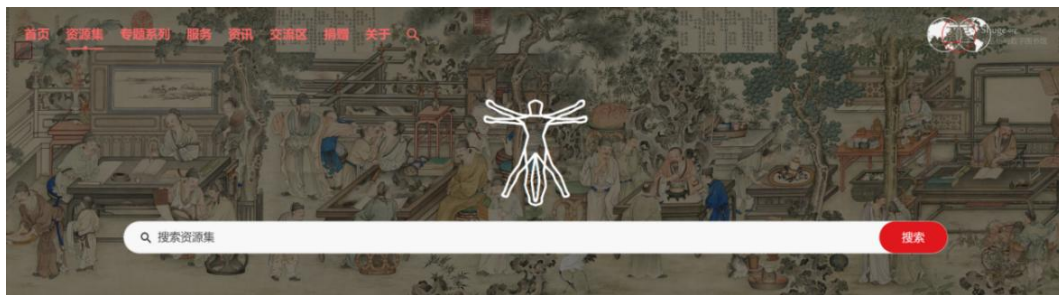


图 1-6 书格网站内容

（图片来源：<https://www.shuge.org/collections/>）

再如由国家古籍数字化工程专项经费资助，国家图书馆出版社有限公司与北京大学一字节跳动数字人文开放实验室共同打造的网站识典古籍网站（图 1-7），致力于开放式分享、介绍、推荐有价值的古籍善本，并鼓励将文化艺术作品数字化归档。许多散本古籍不仅能在书格、识典古籍等网站上查看检索，还能进行免费下载，更有利于读者阅读。同时，识典古籍还提供古籍的词频统计、可视化检索等功能，精致的“创世纪”和“永乐大典”两大交互板块，将古本模拟成可翻页交互的效果，观者还能了解到大典的概览性质、检韵分类、分布递藏、辑出文献等相关信息。更有意思的是，网站提供智能通识课（图 1-8）中进行学习，也可以领取古籍整理任务，参与古籍整理，助力开放检索，这使文化传播突破单向灌输模式，转向以数字媒介为载体的多维度交互体系。



图 1-7 识典古籍网站内容

(图片来源: <https://www.shidianguji.com/>)



图 1-8 识典古籍通识课及整理内容

(图片来源: <https://www.shidianguji.com/>)

1.2.2 通过交互传播强化观众文化认知效率

博物馆交互传播可通过多种维度对游览者的认知进行干预, 重构游览者文化体验。交互装置(如 AR 文物复原、体感投影等)可将抽象文化概念转化为复合的视觉、听觉、触觉信号, 突破传统展柜的物理限制。大英博物馆的埃及木乃伊 AR 项目证明, 多感官协同可提升游览者对古埃及葬仪的理解^[18]。现有的数字孪生技术已经能够将文物历史轨迹可视化, 如敦煌壁画变色过程动态模拟等, 这使游览者在相同单位时间内获取的文化信息密度直线提升^[19]。博物馆、档案馆等通过跨媒介叙事方式收集当地居民、群体有关历史的素材, 实现个人记忆、集体记忆与文化记忆的构建。国内的博物馆及文旅机构则主要利用跨媒介叙事进行人文遗产类知识展演, 综合使用 VR、游戏引擎渲染、三维建模、数字扫描等新媒体数字技术, 将静态的线下作品及知识转为线上可体验场景, 实现文化出圈。如上海博物馆在董其昌作品基础上进行数字化的再创作, 将静态的画作变为包含声效及动作的三维动画及三维漫游视频, 以游览者视角沉浸式浏览董其昌笔下的艺术世界^[20]。还有以叙事交互为主南京大屠杀纪念馆的幸存者故事选择系统(图 1-9), 游览者在观展中成为历史重构者, 塑造集体记忆, 以此提升文化探索增强文化反思强度。

本文的研究主题杭州国家版本馆(后称文润阁)也通过融合数字技术与传统文化, 打造了丰富的交互工具和体验场景, 以科技手段活化版本资源, 增强游览者的沉浸感和参与感。其数字展厅内的大型“裸眼 3D+沉浸式光影”系统, 通过

虚拟化技术展示珍惜的版本珍品，如五代雷峰塔经卷的文字光影穿梭等。游览者无需佩戴设备即可感受立体效果，其数字展厅还设置了地面互动装置，游览者走过时会触发动态变化，结合顶部的 LED 屏幕形成互动体验。其知识问答互动区设置多块触摸屏供多人同时参与历史文化答题，增强趣味性与知识传播。历史名人图谱点击屏幕可查看浙江名人的名言、著述、行迹地图等详细信息（图 1-10）。部分展区还结合折子戏视频与戏台模型，如昆曲《十五贯》等，深化沉浸式体验。数字化交互方式为文化传播拓宽了路径，这对深化游览者的文化认知有极大作用。



图 1-9 侵华日军南京大屠杀遇难同胞纪念馆幸存者证言

（图片来源：www.19371213.com.cn）



图 1-10 浙江历史文化名人数字平台

（图片来源：https://mp.weixin.qq.com/s/Eh7zGmDkv4Hrv6_zvgaisw）

1.2.3 文脉转化在不同场景中的价值体现

在当今文旅融合的大趋势下，文脉转化通过不同场景的实践，不仅实现了文化资源的活化与传承，更推动了社会价值与经济价值的双重提升。在景区场景中，文脉转化通过技术赋能与体验设计，将静态的历史文化资源转化为动态的参与式体验。例如洛阳应天门的“寻迹洛神赋”项目则利用数字光影技术和多维剧场，将曹植笔下的洛神传说转化为动态的诗意画卷，实现了文物故事的感性化呈现。在文旅融合场景中，文脉转化表现为文化与商业、科技的跨界整合。洛阳通过实施沉浸式文化旅游项目，开创了一种融合古今的文化体验新范式。以盛唐宫廷宴饮为原型的唐宫乐宴项目，通过复原古代服饰、音乐舞蹈及礼仪，构建了一次跨越千年的视听盛宴。这两个重要的文化 IP 通过创新的叙事手法重塑了传统文化

场景，使游客在参与互动的过程中深刻体验到河洛文明的核心价值，形成了“以文化塑造旅游、以旅游彰显文化”的互动发展典范。

在博物馆场景中，文脉转化聚焦于馆藏资源的创新利用与公共教育功能的深化。如河北博物院推出的“河博之旅”项目，通过深度讲解，将考古知识转化为生动的文化叙事，如在行唐故郡遗址的探访中，考古工作队负责人带领参与者观察遗迹并解说出土文物的历史价值。该项目融合了不同年龄段参与者的需求，如小学生通过亲手捡拾化石、参与陶艺制作等活动激发兴趣，而成年文博爱好者则通过专家讲座、遗址考察深化专业认知。活动还结合数字化手段辅助体验，如虚拟现实技术复原文物细节，并在行程中穿插数字展陈，延伸了游学的时空边界。

“河博之旅”实现了文化遗产教育从单向输出到双向互动的升级，打破了考古与公众之间的认知壁垒，激发了公众的文化责任感，为文化遗产的可持续保护与传承注入了社会动力。

习近平总书记指出，中华优秀传统文化是中华文明的智慧结晶和精华所在，是中华民族的根和魂，推动中华优秀传统文化的创造性转化和创新性发展，是赓续中华文脉的重要途径^[21]。文脉转化强调的是对文化遗产的系统性保护和统一监管，构建大保护格局，通过健全文化遗产保护传承体制机制，建立协调机构，完善法规制度体系，确保文化遗产保护传承有法可依^[23]。根据文脉转化视角，深入挖掘和展示中华优秀传统文化的内涵和价值。文明因多样而交流，因交流而互鉴，因互鉴而发展^[22]，将传统文化与当代科学技术相结合，能增强人们对传统文化的认同感和自豪感。通过运用现代科技手段，如数字化修复、3D建模、虚拟现实等，可以让博物馆里的典藏、广袤大地上的遗产、书本里的文字“活起来”^[24]，增强文化遗产的现代传播力和影响力，这是文化创新的重要途径。

1.3 研究意义

1.3.1 文脉传承在文化场馆中的场景重构意义

场景重构是指在特定的空间中，通过对历史、文化和现代元素的整合与创新，重新构建一个具有文化内涵和现代功能的空间，这一过程不仅关注空间的物理特性，还强调空间的文化风格和美学特征，以及其在现代生活中的功能和意义。场景重构的核心在于“以人为本”，通过空间的整体规划和设计，营造出具有吸引力和参与性的文化体验环境。文化传承最核心的问题就是文化的民族性，文化是

人类适应生存环境的社会成果 为人的社会群体所共享 所以文化与民族须臾不能分离^[25]。



图 1-11 中国大运河博物馆

(图片来源: <https://canalmuseum.net/>)

文脉传承在文化场馆中的场景重构,有助于将传统文化与现代文化相结合,实现文化的传承与创新。场景重构能够通过空间设计和文化展示,增强公众对传统文化的认同感和自豪感,将传统文化元素融入现代空间设计中,使传统文化在现代社会中焕发出新的生命力,文化互动体验区可以让游览者在新环境中感受传统文化的魅力。在文化场馆中无论是线上还是线下,通过展示具有地方特色的文化符号和历史遗迹,均能让游览者在视觉、听觉等多方面感受传统文化的深度和广度,从而激发他们对传统文化的兴趣和热爱,例如中国大运河博物馆的线上展览“赵孟頫眼中的壮阔元大都”(图 1-11),利用数字技术,如三维建模等,将历史资料与创新相结合,生动地重现了元大都的场景和活动,游览者可以自由选择“天下大都”、“河润大都”、“风雅大都”三个主要场景在城内探索,此外,整体采用了游戏化的理念,设计了“场景互动”、“探索文物”、“阅读历史”等环节,提升了互动体验,使游览者在享受乐趣的同时掌握历史知识。

1.3.2 文脉转化理论在智慧导览中的价值运用

文脉转化是指在特定空间和时间中,对一种文明的历史与文化范畴进行延续和创新的过程,具体到中华优秀传统文化,文脉转化指的是对那些至今仍有借鉴价值的内涵和陈旧的表现形式加以改造,赋予其新的时代内涵和现代表达形式,激活其生命力^[13]。这一过程既包括对传统文化的创造性转化,也包括对传统文化的创新性发展。

智慧导览是指利用现代信息技术,如大数据、云计算、物联网、人工智能等,为游客提供更加便捷、高效、全面的导览服务。智慧导览不仅包括传统的语音导览和文字介绍,还结合了增强现实(AR)、虚拟现实(VR)、三维可视化等技

术, 为游客提供沉浸式的文化体验。例如故宫博物院通过“数字故宫”项目(图 1-12), 利用丰富的文物影像资源, 推出了“数字文物库”、“数字多宝阁”等项目, 使故宫珍贵的馆藏走向大千世界。通过智慧导览系统, 为游览者提供一个交互式、个性化的参观体验平台, 游览者可以进行自主学习和探索, 游览者在参与中感受传统文化的魅力, 增强文化认同感^[26]。

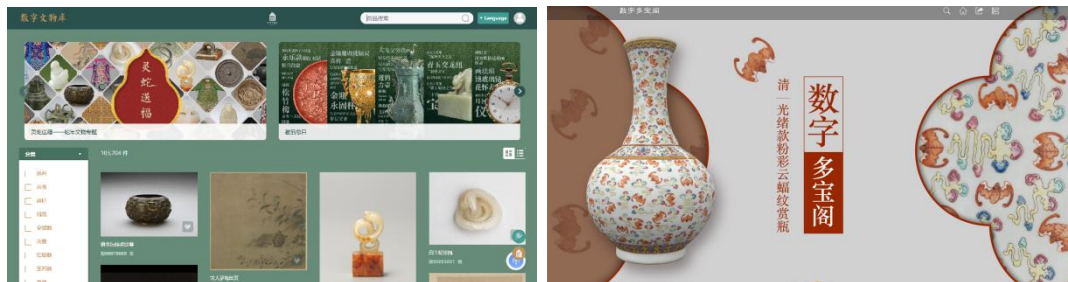


图 1-12 故宫博物院数字文物库、数字多宝阁

(图片来源: www.dpm.org.cn)

文脉转化理论在智慧导览中的价值运用, 不仅有助于传统文化的保护与传承, 还能使其在现代社会中焕发出新的生命力。通过智慧导览, 可以增强文化认同感, 推动文化教育, 促进文化交流与合作, 提升文化场馆的社会功能, 实现文化与经济的协同发展。这种融合与创新, 为文化场馆的发展提供了新的思路和方向, 也为社会提供了丰富的文化体验和精神滋养。

1.3.3 智慧导览设计对文化遗产传播的意义

智慧导览技术对文化遗产传播的创新意义, 在于其通过技术赋能为文化叙事提供了多维度的重构路径, 将静态的文化符号转化为动态的参与性体验。传统文化遗产传播往往受限于物理空间与单向输出的桎梏, 而智慧导览通过科技手段, 打破了“展品—游览者”的二元范式。对用户而言, 智能导览系统能够提供定制化、互动式的游览体验, 使访客能根据自己的兴趣和时间安排, 自由选择参观路线和展品。

智慧导览的革新性体现在其对文化遗产重构的叙事逻辑。传统导览多依赖线性解说, 而智慧导览通过场景化、游戏化的设计策略, 将文化内涵嵌入游客的主动探索中, 例如敦煌莫高窟, 其虚拟全景导览系统不仅复现了壁画的色彩细节, 还通过动态光影模拟出不同历史时期的洞窟环境, 使游客得以感知时间维度上的文化演变。其更深层的创新价值在于, 推动了文化遗产传播从“大众化”向“个性化”的范式转型。个性化推荐系统基于 AI 算法, 根据游客的知识背景、兴趣偏好能迅速生成定制化导览路线。例如卢浮宫的智慧导览(图 1-13), 能为艺术

专业学生提供技法分析模块,为儿童游客则设计互动寻宝任务。这种针对不同年龄段的差异化传播不仅提升了游客文化接受的效率,更在无形中培育了多元化社群。然而,这种创新需警惕技术工具的理性对文化深度感性的消极解读,如何在通俗化转译中保留文化内核的复杂性,平衡娱乐互动性与学术严谨性,仍是亟待突破的伦理命题。



图 1-13 卢浮宫智慧导览工具

(图片来源:单娆供图)

1.3.4 数智化对版本馆场景展示的应用升级

数智化正改变着文化场馆的运营模式与游览者体验,版本馆作为文化传承与知识传播的关键空间,在此进程中迎来重大变革。一方面,大数据、云计算、人工智能等技术深入融合,为版本馆的展示与导览体系带来前所未有的重塑机遇;另一方面,数字化升级需精准契合游览者对个性化、沉浸式文化体验的需求,助力版本馆强化文化传播效能。在此背景之下,深入探究数智化对版本馆场景展示与导览的革新意义是关乎文化传承与游览者体验优化的关键。

以古籍版本展示为例,游览者戴上 AR 眼镜,就能看到古籍文字在眼前自动译解、书页立体翻飞,还能与之互动,有利于全方位理解古籍内容;在保存场景中,可利用物联网与传感器技术自动调整展柜温湿度、照明,为珍贵版本打造最优保存与展示环境;同时,利用数字孪生技术将馆内场景、藏品信息实时映射到虚拟空间,打破时空限制,实现线上线下的无缝融合,实现展示效果与藏品利用率的大幅提升。

从文化传播角度看，数智化拓展了版本馆在教育研究方面的辐射范围，并增强了文化传承力。线上虚拟展厅与知识服务平台让游览者可以随时开启文化之旅，突破地域与时间限制，借由多语言导览与国际版本文化交流活动，推动版本文化走向世界，促进多元文化互鉴；在数字互动展区，游览者深度参与文化创作，上传作品分享，形成文化传播矩阵，扩大版本文化的影响力。未来，随着 5G、AI 等技术的进一步成熟，版本馆将更深度地融入智慧文旅生态，成为文化传承与创新融合的标杆。

1.4 国内外研究现状

1.4.1 国内外文本古籍馆展示方法梳要

(1) 国外文本古籍馆研究现状

美国哈佛大学燕京学社图书馆构建了完善的中文古籍数字体系，通过专用导航平台，研究者可在线查阅孤本、善本及特色专题资源，所有数字古籍均支持全本浏览与高清下载^[28]；英国文献机构在敦煌学研究领域表现突出，大英图书馆依托国际敦煌项目（IDP）已完成 3 万余件敦煌遗稿数字化，涵盖斯坦因等著名收藏^[29]；法国国家图书馆则通过 Callica 数字平台开放 216 种中文古籍在线阅览^[29]；创建于 1924 年的东洋文库是日本一所研究东洋学的专门机构兼图书馆、收藏了大量汉籍，包括珍稀汉文善本、古方志、旧族谱以及出土文献等，目前馆内包含 8 万余条汉籍目录的数据库^[30]；日本国会图书馆则建成涵盖 7 万册中文古籍的数字资源库，其中 1547 种实现全文在线阅读^[31]。这些数字化工程显著提升了古籍利用效率，研究者通过统一检索入口即可获取跨地域文献资源，多数机构采用分级访问策略：基础浏览无需认证，部分深度功能需注册使用。这种开放模式不仅保护了古籍原件，更为学术研究提供了前所未有的便利条件^[32]。

国际图书馆机构在古籍数字化领域取得显著突破，其中具有里程碑意义的项目包括：大英图书馆将已有一千年历史的著名史诗《贝奥武夫》的原稿进行了数字化处理，其在线共用目录（OPAC）于 1994 年就已在联合学术网（JANET）上投入使用，并通过万维网向全世界免费开放^[33]；美国国会图书馆自 1994 年起打造的“美国记忆”工程，系统整合 2.4 亿件国家历史档案构建免费数字资源库^[34]；欧盟 2010-2012 年实施的“Europeana Regia”^[35]计划则联合多国力量完成 877 件中世纪皇家手稿的数字化，同步公开图像处理规范与元数据标准等核心技术框架，形成涵盖加罗林王朝至文艺复兴时期的文化遗产数字集群^[36]。这些项目通过持续资金投入与技术创新，实现了从基础影像数字化到深度学术研究的跨越

式发展。

国外古籍馆还注重将展示与教育深度融合。在耶鲁大学贝内克珍本及手稿图书馆中,学生可以与大学各文化机构的教职员工、艺术家、档案管理员、保护者、策展人和研究人员一起工作,进入耶鲁图书馆的特别收藏室获得各个学科的第一手文本经验^[57]。此类实践不仅提升古籍的当代阐释力,更通过情感共鸣培育文化认同。

综上所述,国外古籍馆对数字化古籍的开放程度非常高,所有用户无需登陆即可免费在图书馆官网上查阅书目信息,在线浏览全彩高清图像,并且支持单张多张缩放、下载、打印,这是国内古籍重点保护单位难以实现的一点^[37]。

(2) 国内文本古籍馆研究现状

在中国知识资源总库(CNKI)中输入古籍、数字化进行主题专业检索,仅北大核心就收录了共 542 篇期刊文献记录,从 1992 年至今,有关古籍数字化的相关期刊日益增多,仅 2024 年单年就已收录了 53 篇(图 1-14)。

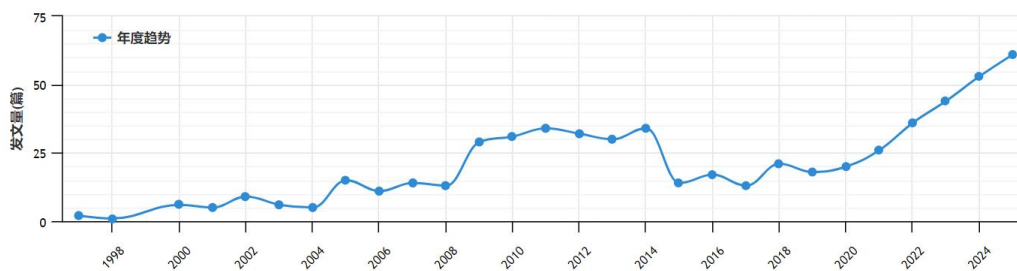


图 1-14 古籍数字化相关文献计量可视化分析

(图片来源: www.cnki.cn)

我国公共图书馆与高校图书馆主导的古籍数字化数据库建设主要依托馆藏资源或机构协作形成自建库体系,各馆基于特色馆藏开展数字化开发时,普遍面临版权保护与传播管控等难题,导致多数自建特色库仅限局域网访问,仅有少数院校网站提供古籍目录查阅服务^[38]。在此背景下,学术机构与数字企业为满足公众古籍阅读需求,开发了如“中国基本古籍库”、“书同文古籍数据库”、“瀚堂典籍”等商业化数字资源库,这些产品凭借海量数据与技术优势快速适配移动端应用,通过知识挖掘满足科研需求,但高昂使用费用使个人用户难以承担,尽管多数图书馆已采购此类数据库并通过 IP 权限管理提供机构内部访问^[39],但普通用户仍面对较高的价格和权限。

面对价格与权限壁垒,以“书格”^[17]为代表的公益性开放平台应运而生,该平台秉持开放共享理念整合全球公共版权古籍资源,汇集哈佛图书馆、日本国立国会图书馆、法国国家图书馆等国际知名机构开放典藏,致力于文化遗产数字化

归档与学术研究支持，成为突破古籍获取障碍的先锋力量。目前国内部分主要图书馆、古籍收藏、数字化及开放情况如表 3 所示：

表 1-2 国内部分主要图书馆、古籍收藏、数字化及开放情况
(图片来源：笔者整理)

机构名称	数字化资源规模	开放情况	特色资源
国家图书馆/ 国家古籍保护中心	发布古籍影像资源超 10.6 万部（2025 年数据）；总资源库含 2640 万页、1013TB 数据（2023 年数据）。	全库免登录、公益开放，支持统一检索、高清呈现，全球访问。	甲骨文、碑帖拓片、宋元明清善本、敦煌文献、少数民族文字古籍。
首都图书馆	参与联合发布，资源规模未单独披露，属全国联合发布体系。	通过“中华古籍资源库”等平台共享资源，免费开放。	地方志、北京地区特色文献。
上海图书馆	参与联合发布，古籍数字化资源超万部。	开放部分资源，部分需注册访问，提供在线阅览及全文检索功能。	家谱、碑帖、名人手稿（如盛宣怀档案）。
南京图书馆	参与联合发布，具体数量未详，侧重地方文献。	部分资源通过“江苏古籍网”开放，免费阅览。	清代江南地区文献、饮食文化古籍（如《随园食单》短视频栏目）。
苏州图书馆	上线“古籍数据库移动版”，具体数量未详。	移动端免费开放，支持全文检索、繁简转换、笔记功能。	吴文化古籍、明清地方文献。
北京大学图书馆	建设“秘籍琳琅”等专题库，古籍数字化项目超万种。	部分资源需校内访问权限，部分通过“中国基本古籍库”等商业平台开放。	宋元珍本、学术研究型古籍（如《全宋诗》）。
清华大学图书馆	建设“建筑数字图书馆”，侧重特色馆藏数字化。	部分资源开放访问，需通过校内平台或合作项目获取。	建筑类古籍、科技史文献。
浙江大学图书馆	参与“中美百万册数字图书馆”项目，数字化古籍资源丰富。	资源通过合作平台开放，部分需权限访问。	海外回归古籍、浙江地方文献。

由此可见，中国古籍数字化以国家图书馆（国家古籍保护中心）为核心，其打造的“中华古籍资源库”已公益开放超 10.5 万部古籍影像资源^[40]，涵盖甲骨文、敦煌文献、宋元善本等珍贵文献^[41]，支持全球免登录访问，并通过 AI 辅助校对、高分辨率影像分层压缩等技术提升阅读体验^[42]。省级机构，如南京图书馆、山东省图书馆等通过地方平台开放数千部特色资源，并借助短视频等新媒体进行推广。高校图书馆，如北京大学、清华大学，则侧重学术研究，资源多通过校内权限或商业平台开放，公众可及性较低。通过国际合作（如哈佛燕京图书馆、敦煌遗珍项目）推动海外古籍数字化回归^[43]。总体呈现“国家主导公益开放、地方特色补充、技术赋能共享”的格局，助力古籍从“藏”到“用”的活化传承。

（3）海外古籍典藏机构在数字化领域具有先发优势，为应对数字出版浪潮

与用户需求变革,全球主要文献机构积极推进数字图书馆建设,开展古籍资源共享,多个国际知名藏馆也主动开放中文古籍数字资源,助力我国解决中华典籍全球流散带来的研究难题。在考察古籍保护国际化的研究与实践进展时,田丰指出发达国家在政策法规、人员资金配置方面的经验具有重要参考价值,强调国际交流需强化国别策略与深层协作,建议通过常态化跨国合作建立涵盖纸张材料、修复工具、技术装备等领域的国际标准体系,同步推进古籍修复师国际认证体系与跨国联盟建设^[10]。针对古籍数字化国际合作领域,毛建军基于海外中文数字资源调研提出国际合作能有效平衡古籍保护与利用关系,对中华文化传播具有战略价值^[45];刘家真与陈美通过文献与实证研究系统论证了古籍数字化必要性及国际合作的可行性,倡导构建跨国信息平台并推进两岸战略协作^[46];龙伟和朱云结合国家图书馆实践经验,提炼出资源共享、缺藏共建、信息整合三种国际合作模式^[47]。李荣艳、李云龙及梁蕙玮聚焦国际古籍资源整合平台,通过分析现有不足设计出优化模型^[48];张文亮与党梦娇通过跨国比较研究提出制定国家规划、深化机构协作、统一数字标准等发展策略^[49];姚远团队则通过全球案例对比,从内容架构、规范体系、开放维度三方面评估了国际古籍开放资源建设现状^[50]。

1.4.2 国内博物馆智慧导览研究现状与问题

本研究文献分析数据数据采用 CNKI 数据库,在检索过程中,将检索词设定为“智慧博物馆”,将关键词限定在主题字段,设定文献类型为学术期刊。本次检索时间为 2024 年 9 月 2 日,研究数据为 2010-2024 年文献,重复文献和无效文献剔除后,共获得有效文献 871 篇。本研究采用 VOS viewer 可视化计量分析软件对 871 篇文献进行关键词聚类等可视化分析(图 1-15-16),分析结果有助于以图形化的方式揭示国内博物馆展示设计研究的研究现状、热点和实践趋势^[51]。我国在 2020 年左右对智慧博物馆出现了集中性研究。

比如,在虚拟技术的研究方面,李轩以移动端 Android 为发布平台,对增强现实技术应用于导览系统的方面进行了相关探究,在原有导览系统基础上整合出图像识别、物体跟踪、空间定位等新功能,进一步满足了博物馆导览的基本需求^[52];侯伟婷以混合现实技术为研究对象,通过 Hololens 设备研究混合现实的交互技术特征,从博物馆导览需求出发,打造沉浸式导览系统来,将展览文物信息及相关内容传达给游览者^[52]。虚拟技术所具备的数字交互方式,可进一步丰富导

览系统的功能,相较于大型硬件设备的成本投入,虚拟技术可以为中小型博物馆所广泛使用,从而解决馆内展陈形式单一、缺少互动体验等问题。虚拟技术的引入有助于博物馆丰富和提升展品信息的传播和导览体验,并且也有相关研究表明游览者乐于使用新技术来了解文物展品,这也推动了国内博物馆在数字化进程中逐渐朝着新技术运用的方向迈进^[53]。秦始皇帝陵博物院的 5G+智慧导览应用实时精准导航,游览者可以一边参观兵马俑,一边通过手机收听个性化语音讲解,还能利用智能搜索和问答功能,使古迹“活起来”,实时为游客答疑解惑。

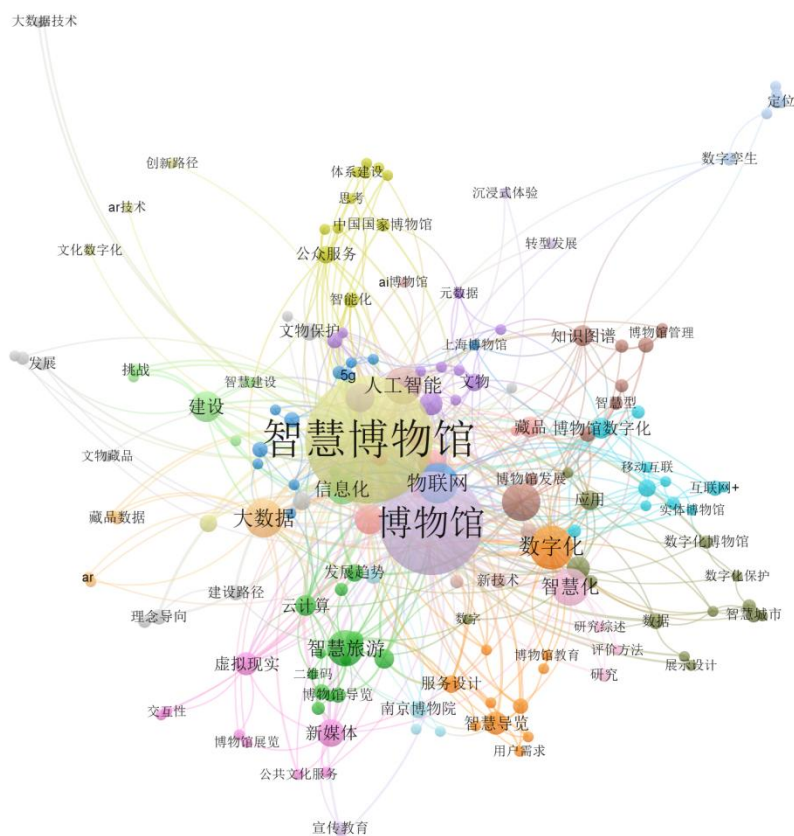
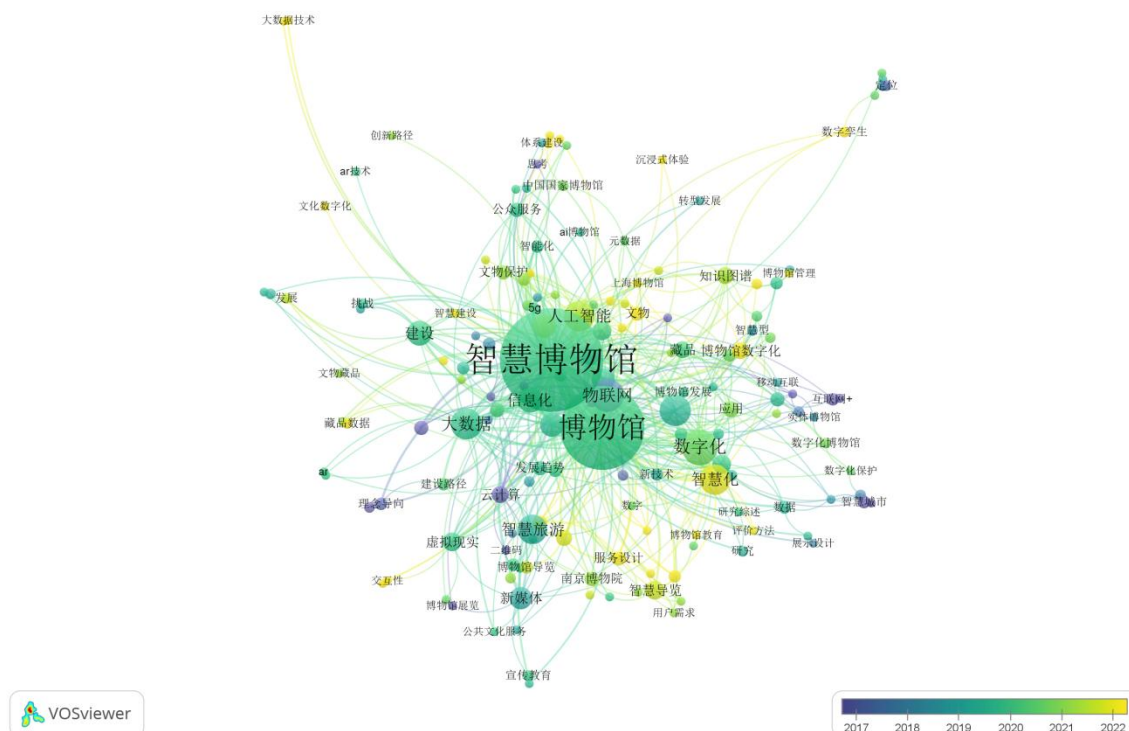


图 1-15 2010-2024 智慧导览关键词图

(图片来源:笔者自绘)

尽管智慧导览系统在国内博物馆的应用取得了显著成效,但也面临着一些问题和挑战。许多智慧导览系统在博物馆环境中面临与手机等移动设备的兼容性问题,导致游览者无法顺利使用导览服务,影响了用户体验。部分智慧导览系统的内容更新不及时,展品信息不全面。此外,导览系统的语音识别和语音播放功能有时会出现延迟或错误,也会影响游览者的使用体验。智慧导览系统在实际应用中还面临诸多技术故障问题,如语音导览不精准、图片文字信息加载慢等,这些故障都会降低游览者对导览系统的满意度,减少游览者使用智慧导览服务的意愿,



(图片来源：笔者自绘)

1.4.3 国外古籍馆对比研究——以耶鲁大学“贝内克珍本及手稿图书馆”为例

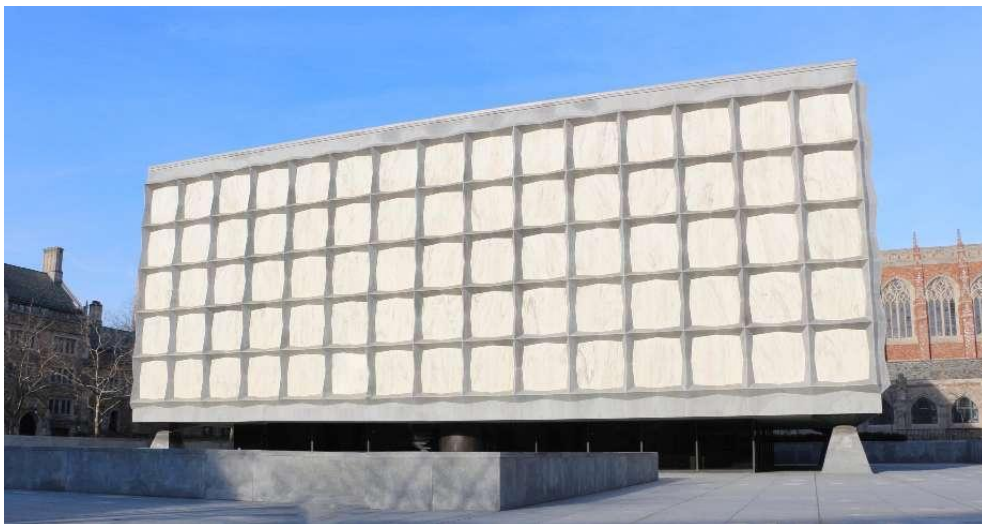


图 1-17 “贝内克珍本及手稿图书馆”外观

(图片来源: 陈军供图)

图书馆的名字来源于其主要捐赠者之一，美国出版商和慈善家 Edward S. Beinecke。图书馆的建筑外观独特，由产自佛蒙特州的半透明大理石砌成，外观看起来像是一个有着灰白相间格子的大盒子。这种设计既美观又实用，能够过滤光线，保护馆内的珍贵文献免受阳光直射。图书馆的设计充分体现了对文献保护的重视，图书馆内部没有窗户，光线通过外墙的半透明大理石透入，既保证了馆内的光照，又避免了紫外线对文献的损害。此外，图书馆还配备了先进的温湿度控制系统，以确保文献的长期保存。图书馆藏有超过 78 万册珍贵文献和手稿，其中包括 18 万本稀有古书。这些藏书涵盖了从古代到现代的各个历史时期，涉及文学、历史、哲学、科学等多个领域。图书馆内有许多举世闻名的珍贵展品，如欧洲最早的活字印刷本——古腾堡圣经（Gutenberg Bible）。这是目前全世界已发现的 21 部完整古腾堡圣经之一，具有极高的历史和文化价值。

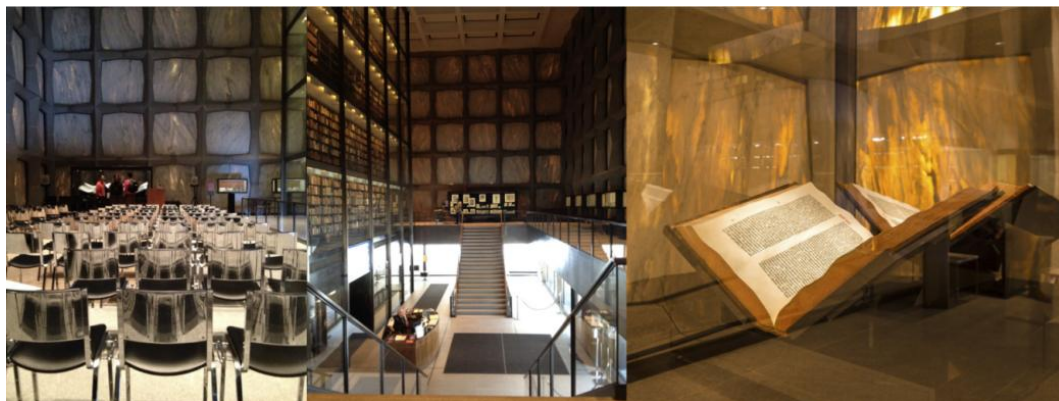


图 1-18 耶鲁大学贝内克珍本及手稿馆内部和古腾堡圣经

(图片来源: 陈军供图)

耶鲁大学认为图书馆不仅是一个藏书和展示的场所,还是一个学术研究和文化交流的中心。贝内克珍本及手稿图书馆为学者、学生和研究人员提供了丰富的研究资源和良好的研究环境。图书馆提供多种服务,包括文献借阅、信息咨询、文献传递、展览策划等。在这里,学生可以与大学各文化机构的教职员工、艺术家、档案管理员、保护者、策展人和研究人员一起工作,进入耶鲁图书馆的特别收藏室翻阅相关课题的古本资料,堪称真正的第一手经验。这是国内古籍重点保护单位难以实现的一点。

1.5 研究内容和方法

1.5.1 研究内容

本研究以文化遗产的“活化传承”为核心目标,聚焦版本类博物馆的数字化转型需求,通过文脉转化理论与智慧导览技术的交叉融合,探索文化记忆载体的场景重构路径。研究内容具体涵盖以下几个层面:

(1) 版本类博物馆的数字化困境与文脉转化需求:

版本类博物馆在文化遗产传播中的核心矛盾是物理纸本载体的脆弱性与文化价值永恒性。本文以杭州“文润阁”为典型案例,分析版本类博物馆面临的现实挑战:一是信息承载失衡,具体表现在纸质古籍的实体展陈空间有限,与海量馆藏资源形成矛盾;二是文脉的语境割裂,传统导览模式难以传递版本载体的物质性特征,如纸张肌理、装帧工艺等触觉记忆;三是交互传播失效,现有的数字导览系统存在“技术堆砌”倾向,未实现内容深度与用户体验的有机统一。

(2) 理论框架构建:文脉转化理论的三重维度解构

研究提出“物质—内容—功能”三维文脉转化模型,一是物质文脉转化,版本馆可通过高精度三维扫描与触觉反馈技术,实现古籍载体物质特性的数字复现;二是内容文脉转化,通过构建知识图谱的版本系统,可揭示文本演变的历时性脉络;三是功能文脉转化,“线上虚拟漫游+线下沉浸体验”双线导览模式,该框架突破传统博物馆学“保护—展示”二元范式,形成“采集—解析—重构—传播”的可持续体系,可帮助版本馆提升观者的文化认知效率。

(3) 技术路径设计:智慧导览系统的分层创新架构

研究采用“战略层—功能层—表现层”递进式技术路线,战略层基于用户画像分析用户需求与产品定位;功能层构思功能框架与原型设计,制作界面设计构

建界面信息，如开发个性化导览路线生成；表现层进行视觉设计与数字古籍交互设计。

（4）双线导览模式的场景化应用

研究首先分析“文润阁”对文脉特征的体现，空间文脉中王澍的“现代宋韵”建筑设计理念；内容文脉中以江南版本为文化核心的展示革新；功能文脉中，版本馆是集三馆于一体的系统性标识定位。优化设计从版本馆的展览专题、空间与时间维度进行导览设计，包括版本馆常设展厅的“场景动线”，非遗文化体验区的“空间引导”，数字馆展览专题的“时间安排”以及根据内容的“可视化”系列辅助展示的成效分析。

其次对“文润阁”现有数字化导览的问题与优化设计进行定位。针对“文润阁”目前的导览服务问题、小程序存在的问题以及数字化导览的改进方向，进行智慧导览的“双线”优化设计实践优化后的内容包括划分区域的文物信息查询功能，基于专题的导览路线规划功能，结合典故的生僻文字解读功能，区分年龄的特点语言讲解功能。

（5）研究架构：

第一章主要介绍研究的背景、目的、意义及现状；第二章分析文本载体演化脉络、价值与无可替代性；第三章探寻版本馆的角色转型和困境出路；第四章核心内容是文本馆场景下智慧导览的现状分析；第五章提出双线导览创新概念，优化“文润阁”现有数字化导览小程序功能；第六章为具体的系统设计、结果分析及线下拓展延伸。通过上述研究内容的系统推进，最终构建起“理论创新—技术突破—实践验证”三位一体的完整研究体系。

1.5.2 研究方法

（1）实地调研法：实地考察杭州国家版本馆，对其馆藏分布、地图导览进行深度分析，寻找杭州国家版本馆现阶段在智慧导览中存在的问题并进行总结优化。

（2）文献分析法：检索博物馆、智慧导览、版本馆、数字博物馆等相关材料和期刊文献进行梳理、研读。

（3）案例分析法：通过对目前有代表性的博物馆智慧导览系统进行分析，对比不同导览系统内容，总结现有博物馆导览系统用户体验的现状，从而更好地

进行设计实践。

(4) 观察分析法：依据研究目的，确立研究中需要解决的问题，通过自身感官、辅助工具对版本馆数字化的内容呈现方式进行直接观察。同时，观察游览者参与展览的行为和反应，从中获取相应的内容信息。

(5) 问卷分析法：设计问卷问题，进行用户调研，通过问卷数据分析游客游览体验及对智慧导览程序的相关需求，绘制典型用户画像。

(6) 设计实践法：根据研究数据、用户画像等相关信息对小程序优化方向进行梳理，针对方案阐述进行设计实践、结果分析和测试迭代，最终进行效果图展示。

1.5.3 研究创新点

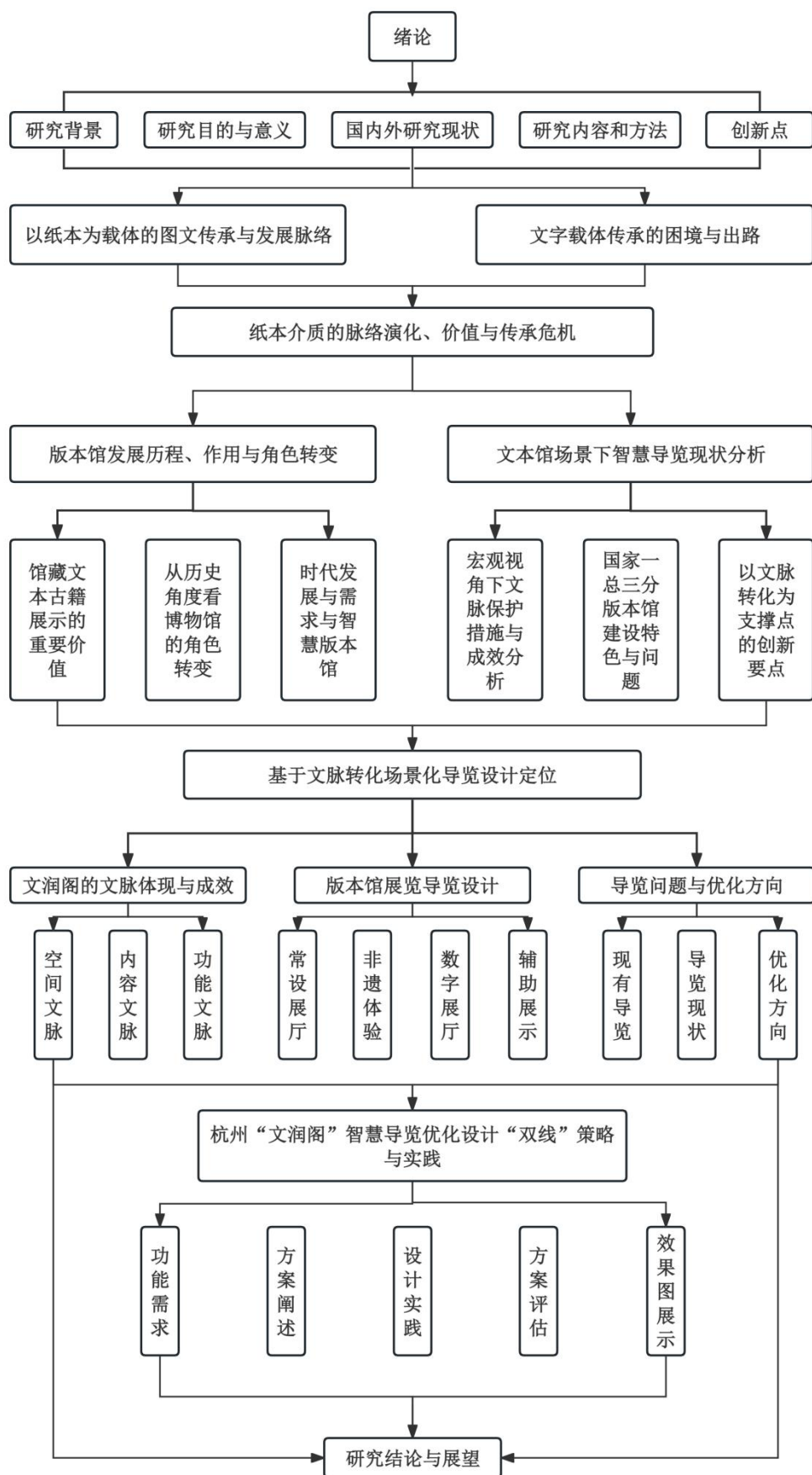
(1) 理论创新

梳理了杭州文润阁三方面的文化脉络格局：一是王澍“现代宋韵”建筑设计构建的空间文脉；二是以江南版本为核心版本支撑的内容文脉；三是实现典藏、展陈、研究、教育四个维度的功能文脉。通过对比分析总结中外文化场馆智慧导览系统的成功经验，特别是国内外在古籍展示和智慧导览方面的先进观念与技术，创新性地提出“物质—内容—功能”三维文脉转化模式。

(2) 实践创新

通过数字技术应用实践，以线上智慧导览设计为核心，以优化实践层面的智能检索、专题导览、文字解读、分龄解说四大功能模块为锚点，采取“线上虚拟漫游+线下沉浸体验”双线导览模式，突破传统博物馆学“保护—展示”的二元范式，形成可持续调配体系，提升大众的文化认知效率。激活“文润阁”等版本类博物馆的文脉转化。

1.5.4 研究框架



第2章 纸本介质的脉络演化、价值与传承危机

文字必须有一定的物质材料作为载体,承载文字的物质材料可称之为“文字载体”。在漫长的历史中,人类从未停止过对理想文字载体的探索,新文字载体的发明往往是适应社会控制和文化传播的需要而产生的,又反过来促进社会控制和文化传播并促进文明的进步和社会的发展^[56]。新的文字载体产生后旧的载体通常不会马上退出历史舞台,新、旧载体往往会持续并用一个时期,考察文字载体演变的历史,有利于我们对文字发展脉络以及文本古籍重要价值的了解。

2.1 以纸本为载体的图文传承与发展脉络

2.1.1 前纸时代:载体的多元性与早期图文传承

在人类文明的漫漫长河中,前纸时代的符号与早期文本传承构成了文化发展的重要基石。纸张发明之前,人类已经发展出了多样化的符号系统和文本载体,这些符号与载体不仅是信息记录的工具,更是文化传承和知识积累的关键媒介,从岩石上的洞穴壁画到泥板上的楔形文字,从甲骨上的刻辞到草纸上的手抄经文,这些早期的符号与文本形式承载着人类最初的思考、信仰和故事。

根据中国文字博物馆“中国文字发展史”专题介绍,汉字的起源在中国有两种说法,一种是古代神话传说即仓颉造字仓颉看到鸟、兽的蹄印各不相同,受到启发创造出许多象形文字流传人间;另一种是关于文字起源的科学描述^[57]。符号的出现,使知识得以超越口耳相传的局限,实现了更广泛、更持久的传播。

(1) 岩画陶刻:岩画作为最早的视觉符号之一,可追溯到旧石器时代晚期(距今约4万年前),岩画主要描绘狩猎、动物和人类活动,主要目的是记录生活与信仰。



图 2-1 拉斯科洞窟及阿尔塔米拉洞

(图片来源: <https://zh.wikipedia.org/>)

在人类文明的早期阶段,符号的起源与使用是认知发展和文化交流的关键里

程碑，例如，法国拉斯科洞窟和西班牙阿尔塔米拉洞窟的壁画（图 2-1），通过矿物颜料在石灰岩壁面记录狩猎场景，形成最早的视觉符号系统，这些岩画不仅是艺术创作，更是早期人类记录与交流的方式。

陶器刻符则是新石器时代（约公元前 1 万年至 2 千年）符号系统的重要表现，随陶器制作技术兴起而出现。早期陶器上的刻符，如中国仰韶文化和马家窑文化（图 2-2）中的几何图案、动物形象等，可能体现着陶器归属、生活内容或具有宗教意义^[58]。原始陶器上不仅刻有简单记号而且还刻有较复杂的象形符号，大汶口文化晚期陶符就有自然风景和生产工具的刻划符号，有的学者认为，大汶口文化遗址出土陶器上的象形符号虽然不见得是汉字的前身，但有可能对汉字的产生起过某种影响，如裘锡圭先生所说，它们的大多数应该是会转化成文字的^[59]。不管怎样，这些符号表达的意义使陶器成了传递信息的媒介，增加了信息传播的可靠性和持久性，说明陶器是原始社会晚期的传递信息的材料之一^[60]。



图 2-2 仰韶文化：人面鱼纹彩陶盆及马家窑文化：彩陶鼓

（图片来源：中国国家博物院）

这些刻符反映了人类从具象到抽象的思维演变，是早期文字的雏形，为文字系统发展奠定基础，岩画与陶器刻符共同见证了符号系统从具象到抽象、从装饰到表意的演变，是人类文明的宝贵遗产。

（2）甲骨纪事：在探讨文字载体的演进史时，甲骨文作为中国最早成熟的文字体系具有特殊地位，这些镌刻于兽骨龟甲上的符号最早可追溯至商代（约公元前 1600-1046 年）。其中，占卜所用龟甲称为“卜甲”，尤以龟腹甲使用最广，考古发现的甲骨遗存中龟甲占比最高；而牛肩胛骨则是“卜骨”的主要材质，辅以羊、鹿、猪等动物骨骼——这种物质选择与商代盛行的图腾崇拜紧密相关，从

王室到庶民普遍信奉天人感应，占卜成为沟通神意的重要仪式。

甲骨文主要是以刀刻的方式记录的，对于具体的刻写方式及顺序，各家之言互有异同。但有一点是统一的，那就是甲骨文刀刻书写方式带来的独特的“刀笔味”是其最典型也最重要的艺术特征。甲骨文的书写规则虽然尚未建立起完善的标准，但正是这种文字发展早期的稚拙状态使甲骨文书写呈现出丰富的变化和独特的美学感受，例如甲骨文中“木、林、森；人、从、众”的书写方式（图 2-3）。



图 2-3 “木、林、森”、“人、从、众”甲骨文甲骨文

（图片来源：MOD 中国馆）

汉字体系的生成逻辑在《说文解字·序》中呈现出清晰的演进轨迹，许慎提出的“文”、“字”揭示了文字造型的本质规律^[69]。“文”是由对现实事物的象形而成的，“字”则是在象形字上衍生出的形声字与会意字等文字类型。在对现实事物的象形过程中，出现了一些抽象性符号，抽象化过程既是对书写载体的适应，更是符号化的文明突破。回溯更早的文字萌芽时期，河南舞阳贾湖遗址出土的龟腹甲（图 2-4 左）提供了关键物证。尽管甲骨文直至商代才形成系统化文字体系，但其符号构造显然植根于史前时期刻画的传统。



图 2-4 刻符龟甲、般无咎全甲刻辞、土方征涂朱卜骨刻辞、

（图片来源：中国文字博物馆及 MOD 中国馆）

对甲骨上书契的文字进行填墨和涂朱处理（图 2-5）的行为，大致源于殷商初期，部分学者认为那个时候的人觉得涂朱可以驱邪避灾。商代人这种崇拜自然、追求天人合一的思想，通过卜甲、卜骨和甲骨文，跨越数千年持续传递给后人，

而甲骨文作为汉字的源头依托自然造物而存在,似乎也在标明了人类从自然中来、依托自然而发展。文字作为信息传播工具,其载体形态始终与文字本体同步演变,从新石器时代的简单刻符到商周成熟的甲骨文,历经数千年方完成向简体字的蜕变,这些承载着神秘文字的骨片不仅是文字载体,更是解读上古社会精神世界的密码。



图 2-5 王宾中丁·王往逐兕涂朱卜骨刻辞及辞拓片

(图片来源: MOD 中国馆)

(3) 青铜千秋: 青铜器, 又被称作吉金, 在商周时期极受重视。青铜器的名字来源和其制作材料“青铜”密不可分, 青铜是在纯铜中加入锡或铅制作而成的合金, 这种合金的熔点低、易铸造, 强度高且耐磨, 这些优点使其一经发明就被广泛使用。刻铸在青铜器上的文字, 称为“青铜器铭文”或“金文”, 铭文最初只铸造器具所有者的名号, 后来铸造文件、记载事件。许多铭文从内涵到形式都具备了书籍的特点, 因此被视为中国书籍的初期形态之一。中国的青铜器经历了多个时期的发展, 从公元前两千年左右起一直到春秋时期, 直至汉代都能看到青铜器的身影。



图 2-6 新石器晚期: 青铜刀、商代早期: 杜岭方鼎、商代晚期: 妇好鸮尊

(图片来源: MOD 中国馆及河南博物院)

中国最早期的青铜器多是劳作工具和饰品，到了夏代古人开始用青铜铸造容器和兵器（如青铜刀：图 2-6 左）；发展至商朝中期，青铜器的制作技术已然成熟，部分青铜器上开始出现铭文和精美的花纹（如杜岭方鼎：图 2-6 中）；商代晚期是青铜器工艺发展的鼎盛时期（如妇好鸛尊：图 2-6 右）到西周早期，这时的青铜器器型种类繁多，器型根据功能可分成食器、酒器、工具、武器、礼器、乐器和配饰，随着青铜器上的装饰愈发繁缛华丽，铭文篇幅逐渐增长，其使用制度也愈发完善。

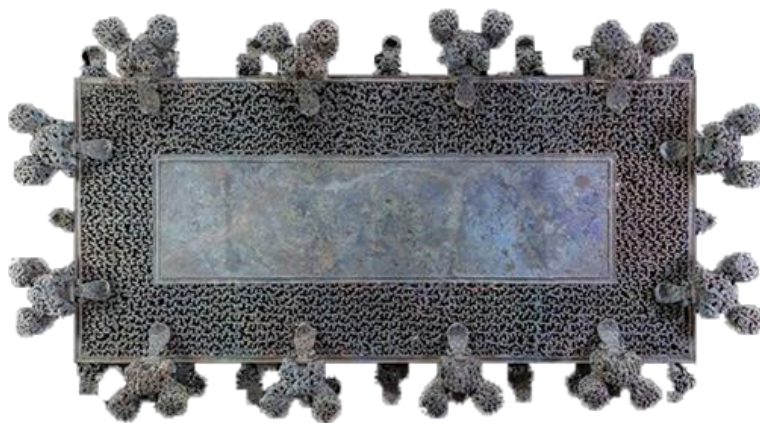


图 2-7 春秋时期：云纹铜禁

（图片来源：河南博物院）

青铜器的造型复杂多样，其制作工艺是古人智慧的结晶，包括失蜡法和范铸。失蜡法是一种古老精湛的青铜器铸造工艺，在新石器时代后期就已出现，因其铸造青铜器具有精细纹饰和复杂造型而著称，商代至春秋战国时期是失蜡法的鼎盛时期^[61]。所谓失蜡法，首先须用蜡作成和铸件同样形状的蜡模，在蜡模外涂敷耐火材料制成铸型；烘干后，把蜡化掉，里面形成空腔；再经焙烧，把铜水浇进去就得到铸件^[62]。《唐会要》中有使用蜡模铸造开元通宝的记载，这是目前所知使用失蜡法最早的文献。河南博物院的藏品“云纹铜禁”（图 2-7）就是采用失蜡法铸造而成，云纹铜禁的出土证明，在春秋中晚期，中原地区的失蜡铸造技术已经达到了相当高超的水平。

青铜器上的铭文，也是文字演变的重要载体。出土于其子變父墓中的唐叔方鼎（图 2-9），作器者为唐叔虞。鼎内壁铸铭 8 行 48 字，记载了某年十四月，周王在成周举行盛大祭典之后对叔虞进行赏赐。叔虞称颂王德，铸造此鼎以为纪念。这是今发现的唯一一件唐叔虞自作之器。

具有装饰作用和叙事作用的纹饰也是青铜器的重要组成部分，它们反应了古

人的信仰与生活习惯。动物纹常常作为主纹饰，其中以兽面纹、夔龙纹和凤鸟纹（图 2-9 左）居多，除了将动物铸刻在器身上，古人也喜欢铸造动物造型的青铜器，常作为辅助纹饰出现的云雷纹、三角纹和波带纹等几何纹（图 2-8 右），以及梅花纹和莲瓣纹等植物纹居多。青铜器上的人物画像纹多见于春秋晚期，表现题材多为贵族宴饮、狩猎和战争，风格写实，纹饰所描绘的人物、场景栩栩如生。青铜器被誉为国之重器，不仅因为其宏伟的器型和华丽的装饰，更是因为青铜器代表了古代文明的辉煌成就。青铜器身上承载了深厚的文化内涵和精湛的工艺，为后人揭示了古代社会的礼仪制度、审美倾向和文化信仰。



图 2-8 唐：唐叔方鼎山西博物馆

（图片来源：陈军供图）



图 2-9 春秋时期：凤纹尊；商代晚期：勾连雷纹壶

（图片来源：<https://www.wenzang.cn/>）

(4) 简牍：以竹、木为文字载体，合称简牍，将竹子削成薄片，木板制成的书写板，然后再在上面书写文字，是纸被广泛使用前最重要的文字载体。根据现有的发掘文物可知，简牍自春秋、战国时期就已经存在，战国中期及以后被广泛应用，直至东晋简牍逐渐被更为方便制作、书写和保存的纸所替代。简与牍之分，并非以其制作材料而论，而是根据其所承载的文书形制予以区别。简为简牍之中窄者（图 2-10 左），竹和木皆可作为制作简的材料，其中竹简居多，古人多用简书写律令、书籍和公文^[64]；牍为简牍之中宽者（图 2-10 右），竹和木皆可作为制作牍的材料，其中木牍居多，古人多用牍记载通用文书、帐簿、药方和私人信件。



图 2-10 乌程汉简及木简

（图片来源：作者自摄（左）MOD 博物院中国馆）

为了简牍能够更好的书写和保存，制作简牍的竹材和木材都要经过特殊处理：用竹子制作简牍的第一步是将竹材进行杀青防蛀，首先需把圆竹放在火上烤制，青皮焦化后刮去焦化部分，杀青后将竹筒剖开取其中间偏平的部分将竹黄削平、抛光制成毛坯，毛坯要再经过盐水蒸煮处理，蒸煮完毕后过冷水降温，随即捞出晾干后进行书写；因为木制简牍多用于双面书写，所以木材的两面都需要进行加工处理，其制作相对简单，只需将木材剖解成指定的尺寸，随后刮削、抛光、上胶、刻契口即可。

笔和刀是书写简牍的主要工具，这在《后汉书·周磐传》中可以找到相关记载：“编二尺四寸简，写《尧典》一篇，并刀笔各一，以置棺前，示不忘圣贤道。”简牍书写时多用黑墨，用笔书写，如有笔误则用刀削下误写部分后再进行修改^[65]。除文字外，部分简牍上也绘有插图，以便读者理解文章内容。遗憾的是商周时代

的简牍至今没有实物发现，1978年在湖北随州战国早期曾侯乙墓中，这批竹简的年代大约在公元前433年，是迄今为止发现的年代最早的简牍实物^[66]。作为古代的重要书写载体，简牍的广泛应用和简牍制度的发展对后世书籍的编撰、装帧及保存等方面产生了深远影响，它承载着丰富的历史资料，对深入研究历史具有极其重要的价值，是研究历史不可或缺的宝贵资源。

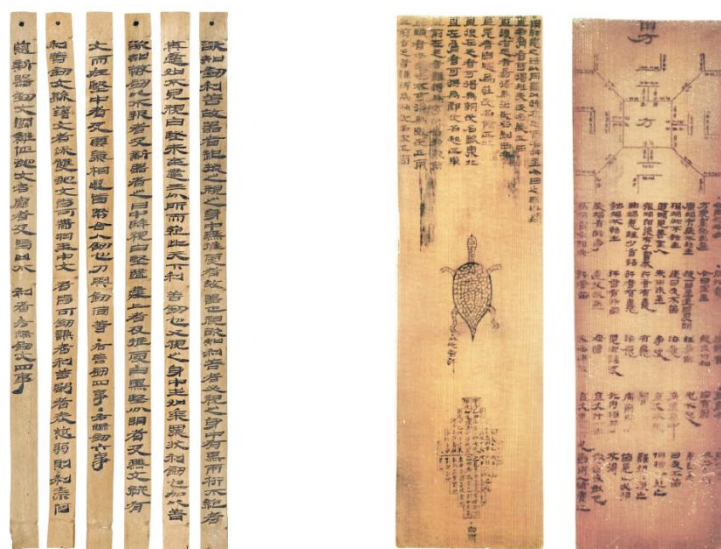


图 2-11 汉：相利善弊剑册及神龟占木牍

（图片来源：MOD 博物院中国馆）

（5）帛书缣帛：由于简牍存在着沉重且不便携带、生产周期长且产量低等缺点，无法完全满足文化传播的需求，古人开始寻找一种更为轻便、产量高的文字载体。在纸发明之前，古人曾选择丝织品作为文字的传播媒介，因此常有学者认为古代造纸起源于丝。这其实在“纸”字的部首上就有所体现，东汉的《说文解字》中是这样解释“纸”字的：“纸，絮一苦也。从系（同丝，指细丝），氏声”^[69]。中国是世界上首个掌握丝织技术的国家，考古学家在青台仰韶文化遗址中发掘出了全球最早的丝绸织物，帛书及丝织业中漂絮法的使用，为我国古代造纸术的形成与发展奠定了坚实的基础。

丝织技术发展至春秋战国，丝织品种类增多，产量显著增长，其中用蚕丝织成的“缣帛”被广泛应用于制衣和书画等领域。用丝织品记录知识的文献被称为帛书，帛书的历史可追溯至春秋时期，《墨子》中有记载“书于竹帛”，即指当时人们在用简牍书写记录的同时，也用缣帛作为文献的传播媒介。帛书在战国至秦汉时期尤为盛行，其与简牍和纸张并存了很长一段时间，直至西汉仍被使用。

马王堆汉墓帛书出土于马王堆汉墓 3 号墓，这些帛书被安放在涂漆的木匣内，作为随葬品一同下葬，其帛书的种类包含六艺类、兵书类、数术类、方术类和地图，有《周易》《五十二病方》（中国已发现的最古老医书：图 2-12 左）和《五星占》（中国现存最早的天文书：图 2-12 右）等 28 种帛书，这些帛书都是校勘、研究传世古籍的重要史料。缣帛质地柔软轻便，易于携带，也可以根据需求进行裁剪，因此它在书写、绘图方面具有一定的优势，但因为缣帛高昂的价格，以及书写后难以更改的特点，使得它始终未能替代简牍。

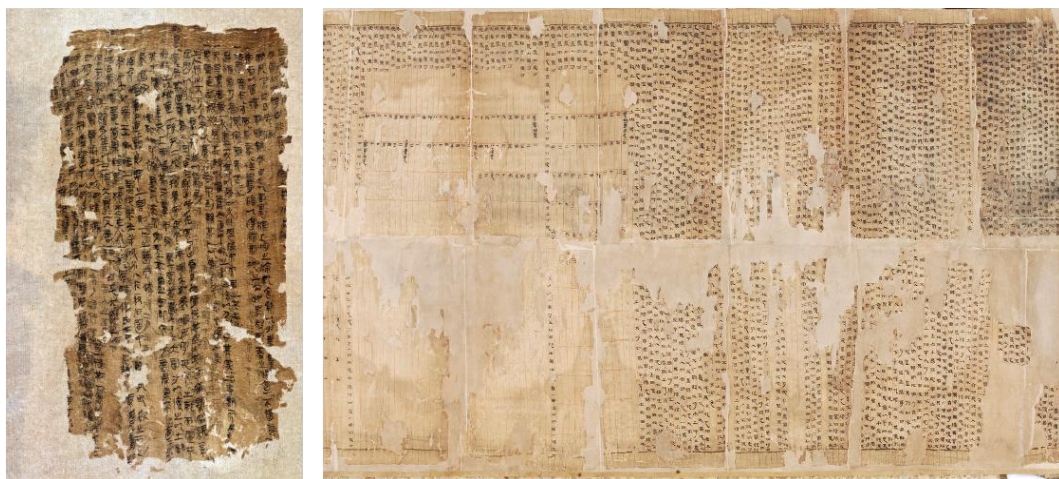


图 2-12 汉：五十二病方及五星占

（图片来源：MOD 博物馆中国馆）

然而，前纸时代的符号与文本传承也面临着诸多困境，由于载体的限制，如石头、竹简、羊皮纸等材料的获取和加工难度，文本的制作和复制成本较高，导致知识的传播范围相对有限，而且这些载体的耐用性和便携性也存在不足，容易受到自然环境和人为因素的损害。尽管如此，这些早期的符号与文本依然通过各种途径得以传承，成为人类文化记忆的重要组成部分，它们的价值和意义在人类文明的发展中无可替代。

2.1.2 后纸时代：印刷术、纸张与文本传承

纸的发明和普及是文字载体的重大革命。根据许慎《说文解字》对纸的解释，最早的纸作为丝帛的副产品，是用丝质纤维制造的，蚕丝原料昂贵，所以产量很有限，仅供宫廷内使用。后来在西汉时利用植物纤维，主要是桑麻代替蚕丝，质高且价廉，表面光滑平整，至东汉时期，宦官蔡伦和有关工匠总结前人的造纸经验，以树皮、麻头、破布、旧鱼网为原料完成了造纸原料新的开拓和技术的创新，扩大了造纸原料，降低了纸的成本，因此得到了快速的推广开。西晋时，纸的材

料源除麻和楮树皮外，还扩大到桑树皮、檀树皮、藤等。随着产量的增多，已开始普及到贫寒之家，与简牍、缣帛等文字载体相比较，纸更加轻便、价廉、容量大且易储存，所以很快在全世界范围得到传播^[56]。

（1）浇纸法和抄纸法：根据现有的史料推测，浇纸法造纸术大概率起源于西汉。抄纸法源于东汉晚期，与蔡伦造纸时期非常相近，所以抄纸法造纸术很可能是蔡伦改良造纸术的成果，用抄纸法生产的纸张应该就是东汉时期闻名天下的“蔡侯纸”。抄纸法出现后很快就取代了浇纸法，成为汉族及大部分少数民族普遍采用的造纸方法，至今仍有许多地区使用抄纸法大量生产纸张^[67]。浇纸法和抄纸法所生产出的纸张在外观上有着显著的差异。

使用浇纸法（图 2-13）制成的纸张往往较为厚重，表面粗糙且纤维分布不够均匀，通常没有帘纹。而使用抄纸法生产出的纸张较为轻薄，表面相对光滑且纤维分布均匀，纸张表面通常有帘纹。浇纸法造纸一般采用固定式布帘进行浇纸，这种制作方式使纸的表面没有明显的帘纹，由于纸料中未添加纸药且没有压纸流程，导致生产出的纸厚薄不均、表面粗糙。浇纸法的生产效率较为低下，一般是一帘一纸，晾晒时工匠会把固定式帘模放在庭院里让纸自然晾干。

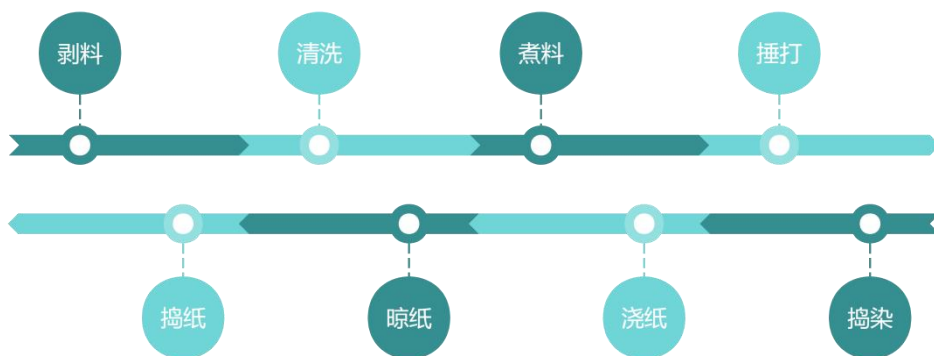


图 2-13 浇纸法造纸术的工艺流程

（图片来源：笔者转绘）

抄纸法（图 2-14）采用活动式纸帘抄纸，生产出的纸薄且有帘纹，生产效率高且产品质量好。工匠会将处理好的原料和纸药（如沙松树根、仙人掌）放于水槽，抄出湿纸后，同时压榨数百张湿纸去水，使制成的纸纤维均匀、纸面平滑。晾晒时往往多张纸叠在一起晒干，揭纸时工匠会先将纸进行修边处理，再把纸一张张揭起。二者的制作流程如下图所示：

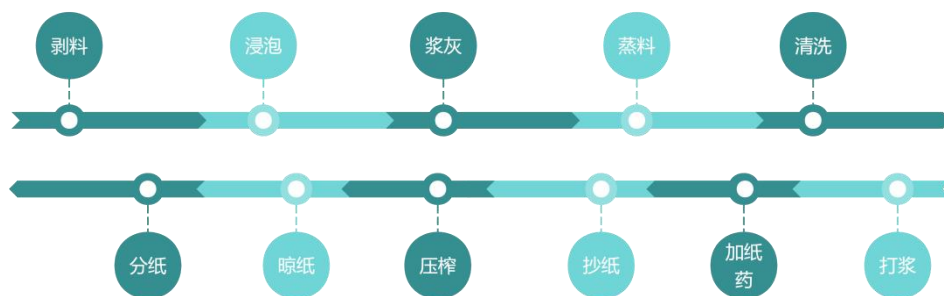


图 2-14 抄纸法造纸术的工艺流程

(图片来源：笔者转绘)

综上所述，较于浇纸法，抄纸法展现出了显著的优势，造纸术的改良不仅大幅度提升了造纸的生产效率，更使纸张的质量实现了突破性的飞跃，人们能够大量的使用纸张得益于蔡伦对造纸术的革新，蔡伦改良造纸术使纸张的制造效率大大提高的同时降低了纸张的生产成本，极大地推动了造纸业的发展，中国古代造纸术是人类文明进步的重要标志。

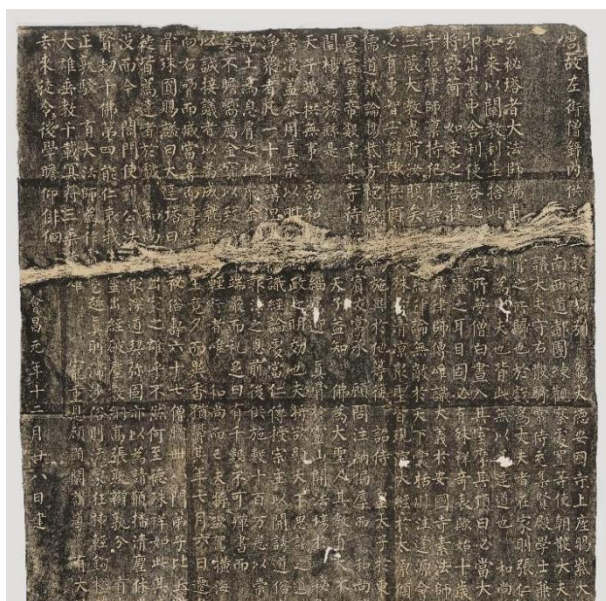


图 2-15 柳公权 玄秘塔碑册拓印局部

(图片来源：中华珍宝馆)

(2) 造纸业的发展：自东汉蔡伦改良造纸术后，我国造纸业逐步发展。西晋至南北朝时期，纸张逐渐取代简牍成为重要文字载体。晋代因社会相对稳定、经济复苏，读书、抄书、藏书成风尚，藏书数量大增。东晋时，由于战乱，造纸术随都城南迁传入江南，造纸业在原料选择上出现南北差异，南方以稻草、麦秆和藤树皮为主，其中藤纸因质地优良被指定为书写用纸。东晋末期，纸张正式成为官方书写专用材料；南北朝时期，北方出现楮皮纸，因产量高而流行；隋唐宋

时期，造纸业迎来鼎盛，原料多样化，纸张品类增多；唐代造纸作坊遍布全国，宣纸等名贵纸张出现。隋末唐初，雕版印刷术推动造纸技术改进，纸张用途也更加广泛。宋代，竹纸普及，纸张产量大增，同时期的金石学兴起，对拓印用纸的需求不断地推动造纸技术提升（如图 2-15）。与此同时水力打浆设备的出现提高了纸生产效率，这一时期，造纸技术与文化相互促进，丰富了人们的精神生活。

（3）雕版印刷：印刷术是中国古代的伟大发明，对文化发展产生了深远影响，它将文本传播从人工抄写推进到制版印刷，极大提升了文字信息的复制与传播效率。中国古代印刷术分为雕版印刷和活字印刷，其中雕版印刷是起源且更为普及，其原理是在木版上雕刻凸起的阳文反文字，涂墨后覆纸刷印，形成白纸黑字的印刷品。该技术起源于古代印章制作与碑刻拓印，目前已知最早的雕版印刷品之一是韩国庆州佛国寺的《无垢净光大陀罗尼经》，约刻印于 8 世纪上半叶的唐代长安。敦煌莫高窟发现的唐咸通九年（公元 868 年）的《金刚经》则是现存最早有明确纪年的雕版印刷品。



图 2-16 宋刻本《前汉书》、《说无垢称经》

（图片来源：笔者自摄）

宋代是雕版印刷的黄金时期，技术广泛应用，官方和民间刻书活动盛行，形成了繁荣局面^[68]，宋代雕版印刷书籍确立了中国古代书籍印刷的基本版式，“宋版书”代表了古代出版印刷的辉煌成就^[92]，例如宋刻本《前汉书》（图 2-16 左）和《说无垢称经》（图 2-16 右）。

元代雕版印刷技术取得新突破，发明了多色套印（图 2-17），这一发明源于中国古代书籍注解传统，为便于区分原文与注文，采用不同颜色印刷，推动了多色套印技术的发展。现存最早的雕版套色印刷品是元代至正元年（公元 1341 年）中兴路资福寺刊印的《金刚般若波罗蜜经注解》，经文为墨色，注解为红色^[60]。

朱、墨两色印刷引入了彩色套印，为印刷技术开辟了新方向，其影响深远。



图 2-17 雕版套色印刷品

（图片来源：笔者自摄）

（4）活字印刷：活字印刷是继雕版印刷后中国古代印刷术的又一项重要发明。活字印刷在雕版印刷的基础上将每个文字单独制成字模，印制时选用所需字模排列在字板上，组成所需的印版，然后印制，这种最小由单字组成的印版能够灵活地根据需要印制完全不同的内容，而无须像雕版印刷一样重新刻版，在印制大量不同内容时节约了成本、提高了效率，对世界文化产生了深远影响。活字印刷技术出现于宋代，是雕版印刷技术在宋代发展日趋成熟后所进行的技术创新，通常认为活字印刷由北宋毕昇发明，沈括在其《梦溪笔谈》^[71]中详细记述了毕昇所发明的活字印刷技术，这也是世界上对活字印刷最早的记录^[60]。



图 2-18 木活字、铅活字、铜活字

（图片来源：笔者自摄）

实际上活字印刷术应当在毕昇之前就已经出现了。毕昇所发明的是胶泥活字，

而活字印刷之前的雕版印刷主要以木材制版，因此从技术发展的角度推测，活字印刷在最初应当以木材为原料。《梦溪笔谈》中也确有关于木活字（图 2-17 左）的记述：“不以木为之者，木理有疏密，沾水则高下不平，兼与药相粘，不可取。^[70]”这里指出为何以胶泥做活字而不用木，说明在毕昇发明胶泥活字以前应当已经有制作木活字的尝试；至元代，又有王祜在其《农书》中记录了木活字的制作方法，是活字印刷术的再次发展，木材作为印刷的传统材料在经过改良后再次应用到活字印刷技术中，同时为了便于活字的取字和整理，王祜还发明了活字字轮，将活字按照声韵排列整理（图 2-19）；后来随着合金技术的发展，还出现了铅活字和铜活字等模具（图 2-18 中、右）。



图 2-19 木活字刻印工具

（图片来源：笔者自摄）

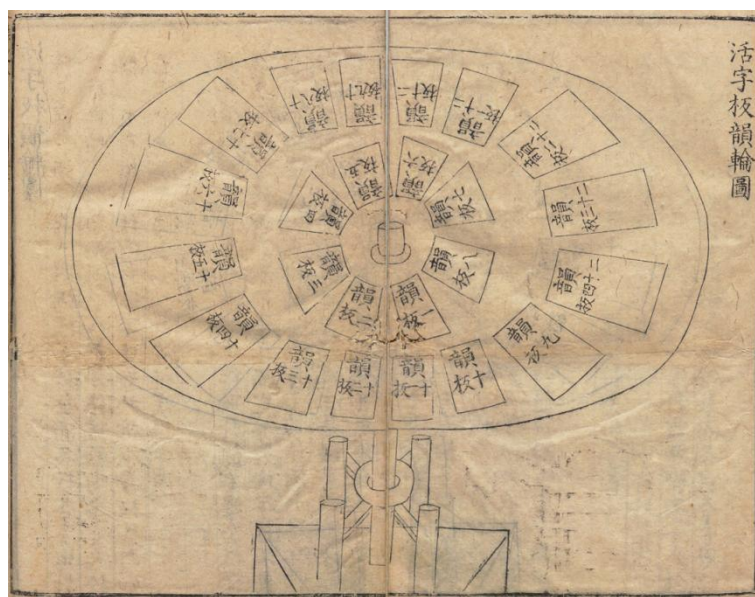


图 2-20 活字字轮

（图片来源：MOD 博物馆中文馆）

活字印刷革新中国古代印刷术，对现代的汉字排印仍有深刻影响，它不仅影响了在纸张上打印汉字的技术探索，也影响了数字时代汉字版式设计的标准与工作方法，这是因为活字印刷术从单个汉字这一最小印刷单元出发，以单字尺度为基准建立起一种整体的秩序感，与汉字相对独立的方块字形态密切相关。

中国文明的演进与文字媒介的变革紧密相连，这反映了物质技术、社会结构和文化形态之间互动的历史轨迹。近期的考古发现表明，新石器时代晚期的陶器上已刻有原始的表意符号，例如贾湖遗址的龟甲符号，尽管这些符号尚未构成完整的体系，但它们为后来商代甲骨文的完善提供了基础。到了商代早期，郑州商城、小双桥等遗址出土的骨刻文字、金文以及朱书陶文，不仅证明了汉字体系在早期已相当成熟，还展示了文字与都城政治之间的密切联系。为此，笔者整理了国内文字载体对比，如下表所示。

表 2-1 中国——文字载体对比分析

（表格来源：笔者整理）

载体时代	载体名称	载体材料	常见用途	保存年限	文字系统演变
前纸时代	陶器	陶土	符号记事	八千年以上	刻画符号
	甲骨	龟甲、兽骨	占卜记录	三千年以上	↓
	青铜	青铜合金	祭祀礼器	三千年以上	甲骨文
			铭刻功绩	需抗氧化腐蚀	↓
	石碑	石头	纪念碑文	几乎永久存储	金文
			宗教经文	需抵抗自然风化	↓
	简牍	竹片、木片	官方文书等	数百年至千年	石鼓文
				潮湿环境易腐	↓
	帛书	丝绸织物	地图	数百年	大篆
			文献	易氧化需避光防潮	↓
纸的时代	纸张	植物纤维	祭祀刻符	六千年以上	小篆
			通用文字载体	一千年以上	↓
数字时代	数字媒介	电子材料	信息存储	需干燥环境	隶书
			实时传播	根据技术存储	↓
					行、草、楷
					并行发展

2.2 文字载体传承的困境与出路

2.2.1 前纸介质的复制困境与载体“耐限”

前纸时代的文字载体，如石刻、陶文、青铜器铭文等，具有极高的持久性和稳定性。作为坚硬的金属材质，不易腐蚀和磨损，因此这些载体能够经受住时间的考验，长期保存文字信息，突破时间和空间的限制，为后人提供宝贵的历史资料。在古代社会，文字载体的传播往往与权力和地位紧密相连，官方发布的文书、法令等，通常具有极高的权威性和可信度。甲骨文、金文、石刻等，不仅具有文字记录的功能，还具有极高的艺术性和审美价值。通过文字记录，古代社会的思想、文化、科技等知识得以保存和流传下来，成为连接过去和未来的桥梁，对于推动人类文明的进步和发展具有重要意义。

但在前纸时代，文字载体的传播面临着诸多困境，这些困境主要体现在材料的局限性、传播的有限性等方面。青铜器虽能镌刻文字，但取材严苛、制作耗时，青铜冶炼更需耗费大量人力物力，材料刻写不易。还存在运输困难、易破损和难以复制的缺点；龟甲兽骨依赖捕猎，在使用频率上，基本为一次性使用。这类载体通常服务于祭祀或重大事件记录，如三星堆神树等青铜制品，庞大的体积和其祭祀功能导致其难以运输。



图 2-21 罗织物 新石器时代

（图片来源：<https://mp.weixin.qq.com/s/xeiD3BKdNuE15zqWqzWGbA>）

竹简木牍虽相对普及，但处理不好的原料易受潮、虫蛀，且因重量惊人存在携带困难难以运输的弊端。“学富五车”的典故折射出知识传播的物理负担。缣帛作为替代品，质地轻软，便于携带，其丝绸本质又使之沦为奢侈品，成本高昂普通人难以承受。《汉书》记载帛价等同于 720 斤大米，且帛书的原材料导致其容易老化、褪色，不利于信息的长期保存，如新石器时代的罗织物（图 2-21）和

1951 年在长沙楚墓中发现帛书，出土已成碎片无法看到原貌。

制作这些文字载体需要耗费大量的人力、物力和财力。另外，由于交通条件的限制，文字载体的传播范围往往局限于某一地区或国家，难以实现跨地域的传播和交流。当秦汉大一统格局形成，中央政令传递、户籍税收管理、学术思想传播等社会需求呈指数级增长，传统载体已难以支撑日益繁复的文书往来。植物纤维造纸术的突破，恰如一把钥匙解开了文明进阶的镣铐——树皮麻头化为纸浆，既摆脱了动植物资源的天然限制，又以轻薄柔韧的特性重塑了知识载体的物理形态，使文字真正成为可裁剪、易运输、能普及的文明介质。因此，纸的诞生是文明演进与物质需求共振的必然产物，这场书写革命，本质是文明对高效传播的追求与突破。

2.2.2 纸张介质的载体限制与触觉记忆

纸张的触觉记忆源于其独特的物理特性，当手指触摸宣纸的纤维纹理，感受钢笔在道林纸上划过的阻力，或体验翻页时纸张的听觉视觉体验，这些知觉反馈形成了一个多感官的记忆编码系统。神经科学研究表明，书写时手部肌肉的运动和纸面摩擦产生的感觉，能激活大脑的感觉运动皮层和海马体协同工作，形成比纯视觉输入更深刻的记忆，这体现在古籍修复师仅凭指尖触感，就能判断纸张的年代和酸化程度，书法家通过笔锋与宣纸的咬合力度，能控制墨色的晕染效果；甚至书籍的装帧形式，如蝴蝶装、旋风装等（图 2-22）也成为特定的感知符号，这些专业实践体现了触觉记忆在纸张使用中的认知价值。

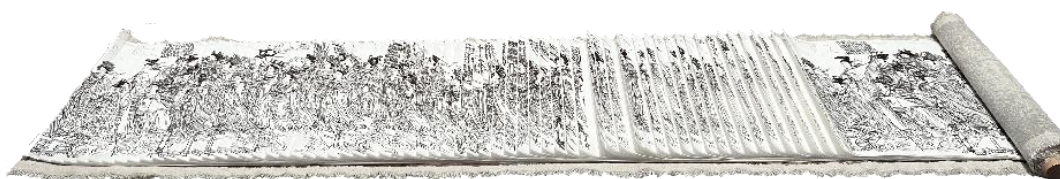


图 2-22 旋风装

（图片来源：笔者自摄）

古有“纸寿千年，绢八百”之誉。尽管纸张相对于前纸时代的文字载体有极大可塑性和便携性等诸多优势，且作为文字载体极大地推动了文化的传播和发展，但在其传播过程中，也面临着一些困境。由于容易受到湿度、温度、光照等因素的影响，导致纸张老化、脆化，甚至破损，从而影响文字信息的保存和传播。敦煌藏经洞的写卷能在干燥洞窟中封存千年，但同时期的普通文书却往往因为不适

合储存的环境未及百年便化为尘埃,不适宜的存储环境导致了文本的常遭受不可逆的损伤。台北国立中央图书馆(图 2-23 左)和法国国家博物馆(图 2-23 右)所藏的金刚般若波罗蜜经,可能由于战乱、环境等因素导致的破损。对于大量印刷的书籍和文献,纸张的保存和运输成本也是一个不可忽视的问题,特别是由于交通和仓储条件的限制,纸张的保存和运输成本往往很高。

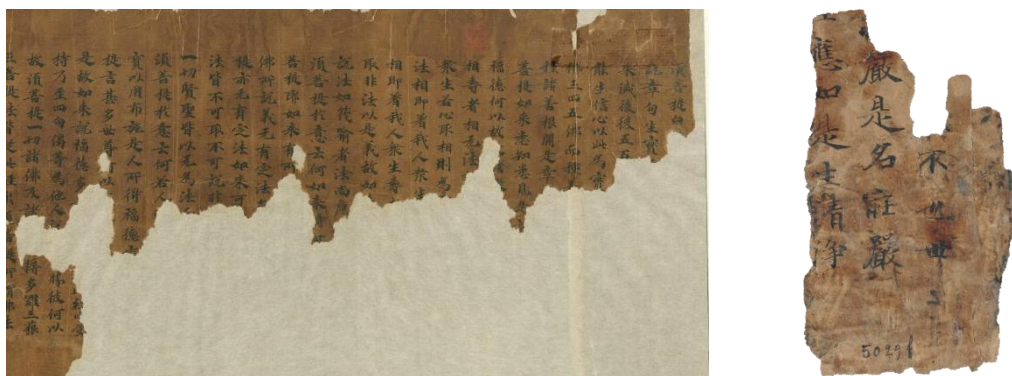


图 2-23 金刚般若波罗蜜经(部分)

(图片来源:台北国立中央图书馆及法国国家博物馆)

文字的传播极易产生文化垄断与知识壁垒,尤其在王权集中的时期,书籍和文献的出版和发行往往受到政治、经济和文化等多种因素的影响,一些重要的书籍和文献可能被少数人或机构所垄断,导致知识壁垒的出现,限制了文字信息的广泛传播。其中较为典型的的就是秦始皇统一六国后实施中央集权的过程中,为了统一思想,采取了一系列极端的措施,尤其是在文化控制方面,力求通过思想的统一来强化自己的统治地位,在极端控制的皇权之下,许多与法家思想不符的儒学文本,大量的古籍、历史记录和文化经典被大火付之一炬,无价的文化遗产在此过程中永远消失,导致无数罕见有价值的文献和经典著作永远消失。

更多典籍由于朝代的更迭与战乱,遭到极为严重的破坏。例如中国古代规模最大的百科全书《永乐大典》,原书共 11095 册,现存仅 400 余册的残卷,多重的历史灾难与人为因素,尤其战乱是其被破坏的主要原因,明末李自成起义、清军入关等动荡中,宫廷藏书屡遭焚毁。清末英法联军、八国联军侵华期间,翰林院藏书,包括《永乐大典》被劫掠焚毁。战乱中的频繁迁移使残卷流散民间或海外,大量残卷被私人收藏、转卖甚至损毁。《永乐大典》被破坏的次要原因是清代官员私藏、盗窃典籍成风,甚至有翰林院人员为牟利将大典裁页偷售,导致了原书的系统性解体,官僚腐败与监守自盗加速了它流失。目前,由于古代文献保

存技术的局限，纸质书籍易受潮湿、虫蛀侵蚀以及文化价值认知滞后导致其保护缺失。

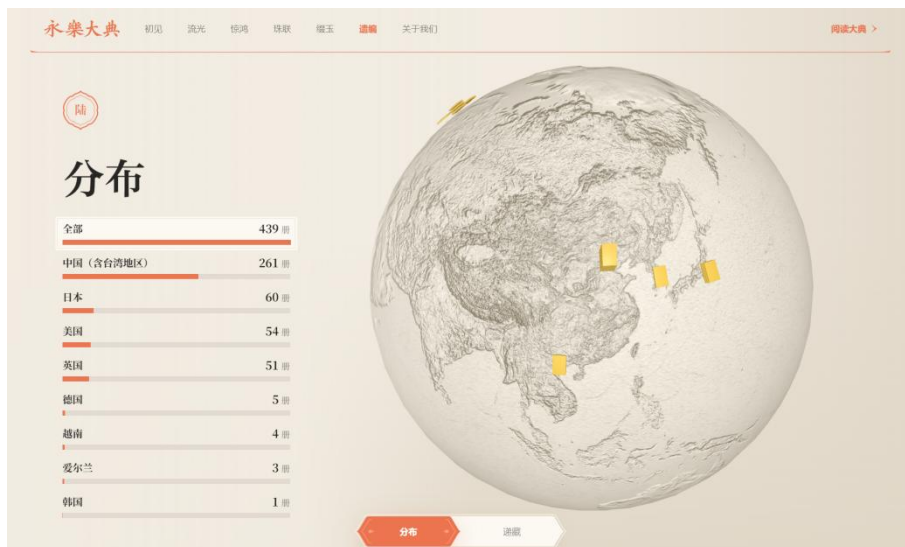


图 2-24 目前《永乐大典》分布情况

（图片来源：<https://www.shidianguji.com/>）

文字存储需消耗大量物理空间，跨地域传输依赖实体运输效率，信息复制受制于印刷周期与成本等。工业革命后全球化进程加速，海量数据生成、实时信息交互与跨时空协作成为刚需，传统纸媒在信息存储密度、传播速度与动态处理能力上的短板日益凸显，而数字时代，网络数据压缩能突破空间，云端存储使信息传播更加自由，将文本信息从物质载体中彻底解放的技术，正是人类追求信息自由流动与提升认知效率的必然选择。

2.2.3 数字介质的语境割裂与“转译”传承

现在社会信息储存剧增，信息技术的迅猛发展促使新型文字载体不断更新。新的载体与纸质载体相比提高了信息、知识的直观性、形象性以及存储容量，并且新载体体积轻薄而信息容量巨大，电子出版物极大地改变了人们的阅读方式。数字介质可以超越一切时空限制，在任何地方，只需一台电脑就可以纵览图书馆的藏书，极其快速简便^[76]。该时期的出版物不再局限于单纯的一种载体形式，集字、声、图于一体，声影合一，图文并茂，极大地提高了阅读效果，方便了科普知识的传播，如《中华针灸大成》多媒体光盘系统融合了古今百位针灸大师的思想精华，文字资料约 2000 万字，图片 3000 幅，精制录像资料约 2 个小时，丰富的声、形、像、动画、视频片断几乎囊括了古今针灸学的大部分内容。

文字传播经历了从“无纸”到“有纸”再到“无纸”即电子出版物的变化过

程,这一变化是在科学技术不断发展的基础上建立起来的,每一次变革,不仅大大方便了人们对阅读的需求,而且节约了资源,减少了开销,促进了社会的发展。数字载体作为一种新兴的传播手段,在传播速度、信息占有量方面具有很强的优势,但数字媒介的普及看似消解了信息传播的物理边界,却在无形中制造了新的文化断层^[76]。

当一段文字从纸质信件迁移到电子邮件,从实体书籍转化为电子文档,其承载的时空语境往往会被剥离,发件人书写的笔迹压力、信纸折痕中的情感温度、书籍批注间的交互痕迹,在数字化的过程中悄然消失。这种语境割裂使得信息变得扁平化,一封明代手札的电子扫描件,虽能传递文字内容,却难以还原纸张老化形成的独特肌理与收藏者历代钤印背后的流转故事;社交媒体上快速传播的短视频将传统戏曲压缩为十几秒的精华片段,因此表演者的身段功法被切分成独立画面,戏台空间与游览者互动的现场感荡然无存。

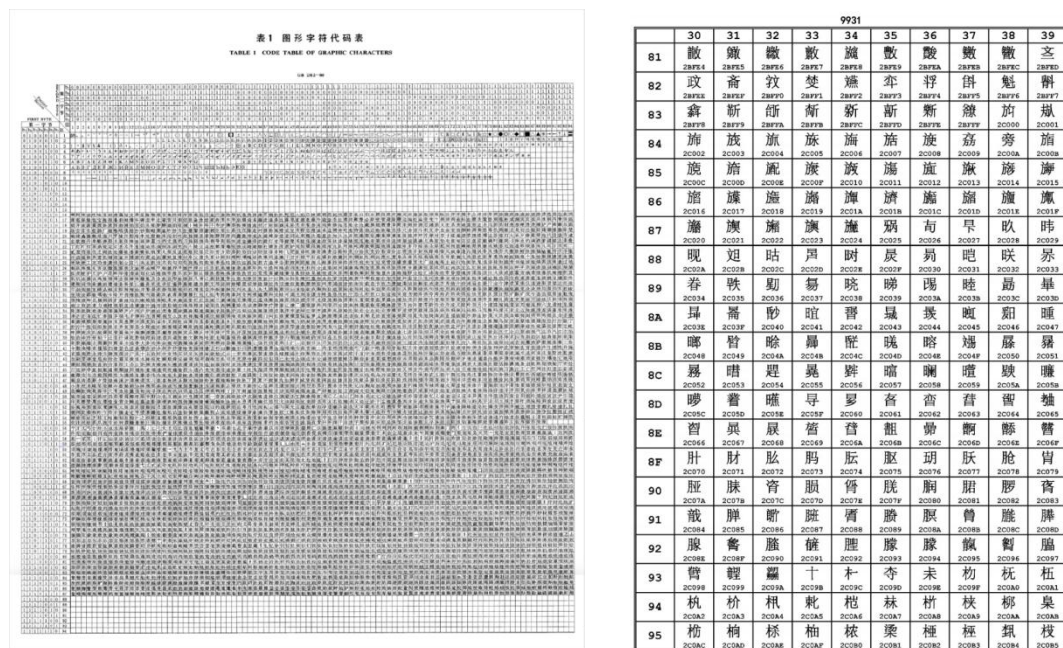
数字时代的“转译”传承面临的困境更深层在于数字媒介改变了认知框架^[73]。纸质时代的线性阅读培养的深度思考能力,正在被数字信息的碎片化传播解构,当《论语》被拆解为社交媒体上的名言金句;当传统节庆仪式转化为电商平台的促销主题;当通过网络认识敦煌壁画,文化内涵在转译过程中发生基因变异,其认知维度被限制在像素化的平面图像,失去直面文化的时空震撼感,这些问题的累积效应正在重塑文化遗产的生态。

2.2.4 数字时代:互联网技术与文本传承新机遇

数字媒介的出现是信息传播史上的又一次重大革命,数字媒介承载着包括文字在内更丰富的内容,它既可承载文字,也可承载声音、图像,可以记录和再现人们现实生活的一切活动^[56]。随着互联网和信息技术的发展,文字信息也开始以数字化形式存储、传播和阅读的时期。近现代以来,中国的印刷出版技术虽然有长足发展,但文字仍以纸张作为主要承载媒介,纸媒凭借工业化、机械化的印刷出版方式获得了繁荣的发展。直至 20 世纪 80 年代,随着电子计算机开始在中国普及,汉字进入了在电子媒介上存储与显示的时代,为汉字发展带来了新的挑战。

在 1981 年实施的《信息交换用汉字编码字符集—基本集 GB 2312-1980》(图 2-18 左)这一中国最早的汉字编码国家标准中,收录汉字 6763 个,并分成两级,其中第一级为常用汉字 3755 个,第二级为次常用汉字 3008 个。GB 2312-1980

所收录的六千余个汉字虽然能满足日常使用的基本需求，却难以满足识别古籍、生僻字等复杂的汉字使用需求。因此，汉字编码的国家标准也在不断更新，逐渐完善计算机中的汉字编码，目前最新的汉字编码标准是 2022 年发布的《信息技术—中文编码字符集 GB 18030-2022》（图 2-25 右），共收录汉字 87887 个，极大扩展了计算机中的汉字数量^[72]。



		9931									
		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
81	散	散	散	散	散	散	散	散	散	散	散
82	政	政	政	政	政	政	政	政	政	政	政
83	森	森	森	森	森	森	森	森	森	森	森
84	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
85	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
86	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
87	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
88	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
89	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
8A	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
8B	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
8C	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
8D	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
8E	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
8F	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
90	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
91	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
92	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
93	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
94	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗
95	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗	旗

图 2-25 GB2312-1980 及 GB18030-2022 汉字图形字符代码表（部分）

（图片来源：<https://www.sac.gov.cn/>）

文字在数字媒介上记录与在传统媒介上记录相比，最大的区别在于以纸媒为代表的传统文字媒介上，文字的储存和显示是一体的。人们在将文字符号书写在纸张等媒介上的同时，就实现了对文字的储存，对记录的文字信息的阅读是直接的。这一时期，电子书籍、网络文章、在线文档等新型文字载体逐渐成为主流。

随着数字图书馆和信息技术的发展，古籍文献的数字化也发展迅速，产生了大量的古籍文献数字资源，并生成了许多古籍文献数字资源专题检索平台，极大地方便了普通用户的查看。云计算、大数据、人工智能等技术的不断发展，文字载体的电子时代迎来了更多的创新和变革。

第3章 版本馆发展历程、作用与角色创新

3.1 馆藏文本古籍展示的重要价值

3.1.1 馆藏文本古籍记录历史见证文明脉络

古籍通过记录古代社会的历史事实、文化传承、思想演变等多方面内容，为我们解读文明的起源提供了宝贵的线索和资料，是文明脉络的历史见证者。古籍中详细记载的古代社会的政治制度、经济形态、社会结构等都是了解文明起源的基础。古籍中保存的大量的文学作品、哲学思想、宗教信仰等内容是了解古代文化特征和文明精神内涵的重要窗口，为历史、文学、哲学等众多学科提供了第一手资料，学者们能够依据这些原始文本深入探究古代社会的方方面面，推动相关领域研究不断深化。

文本古籍反映了我国思想观念方面的演变，其中记录的思想观念和思维方式，对理解文明的起源至关重要。例如对宇宙的认知、对社会的看法、对道德伦理的理解等，都是文明起源时期人们思想的重要组成部分，它展示的不仅是文化遗产的物质性呈现，更是文明记忆的激活与知识谱系的当代重构。通过对古籍的研究，我们可以了解古代社会的结构、阶层关系、风俗习惯等，进而理解社会变迁的规律和原因，古籍中的记载往往与考古发现相互印证，为我们解读文明的起源提供了双重证据。例如，古籍中提到的某些遗址、文物或技术，可能在现代考古发掘中得到了实物验证，从而进一步确认文明起源的历史事实。作为承载历史信息与人文精神的原生载体，古籍的纸张肌理、装帧形制、笔墨痕迹等物质属性本身即是技术史、艺术史与社会史的复合见证，其直观展示能够触发游览者对文化生产语境的具身感知，例如宋代雕版印刷的栏线疏密、明清稿本的批校墨迹，皆以视觉化的物质语言传递着古代知识生产的技术逻辑与审美意趣。

古籍记录了不同历史时期的社会风貌和变迁，反映了人类社会的发展轨迹和趋势，作为历史的见证者，通过记录历史事实、传承文化遗产、反映社会变迁、提供思想资源、促进文化交流等方式。它还记录了人类文明的起源、发展和演变过程，通过对古籍的研究，我们可以了解不同文明的特点、相互影响和交融过程，进而理解人类文明的多样性和统一性，更加全面、深入地了解人类文明的起源和发展历程。

3.1.2 馆藏文本古籍是发展文化的深厚根基

馆藏文本古籍作为文化基因库的物质化呈现，既是文明演进的历史坐标，也是当代文化创新的精神源泉。这些承载着先民智慧与历史记忆的载体，以文字符号系统凝固了人类对世界的认知方式与价值判断，从《诗经》的书写传统到《史记》的叙事框架，从宋明理学的注疏体系到地方志中的民俗记载，每一页泛黄的纸本都在时空维度上编织出立体的文化脉络。其价值不仅在于保存古代知识生产体系的原始形态，更在于通过物质性存在揭示文化遗产的内在机制，敦煌写本中朱墨批注的层积痕迹，既见证了佛教东传与本土儒道的思想碰撞，也勾勒出中古时期抄经制度与知识传播的技术网络。

实体古籍通过纸张纤维分析、墨料光谱检测等技术手段，为重建古代手工业技术链提供实证依据；数字化再造则借助语义标注与知识图谱技术，将散落于不同版本间的思想流变转化为可计算的文化数据，如《四库全书》电子版通过关联检索功能，使研究者能瞬时追踪某个哲学概念在千年间的阐释变异。这种从物质载体到信息节点的转化，使得古籍既作为传统文化的“源代码”持续滋养现代文化生产，又通过跨媒介叙事重构为影视、游戏等新兴业态的创意母本。更重要的是，古籍中蕴含的生态智慧、伦理体系与美学范式，正在全球文明对话中显现出独特的现代性价值。

文本古籍在学术研究上意义重大，从教育层面来看，古籍展示为公众尤其是学生群体搭建了学习历史、了解传统文化的生动课堂，将抽象的知识具象化，使学习过程更加鲜活有趣，有助于激发年轻一代对传统文化的兴趣与热爱。此外，古籍展示还具有艺术欣赏价值，古籍中的书法、版画等元素体现了古代艺术风格与审美取向，为艺术爱好者提供了宝贵的借鉴资源，促进传统艺术形式的传承与发展。因此，古籍的保护与研究绝非简单的文献整理，而是通过对文化基因的深度解码与创造性转化，在历史纵深与现实维度之间架设起文化再生的桥梁，确保文明演进始终根植于自身的精神传统与知识谱系之中。

3.1.3 馆藏文本古籍与数智化结合焕发新生

在数字技术介入的当下，古籍展示的价值已超越“文物陈列”的单一维度，转向实体与虚拟的双重维度，实体展陈通过环境控制与展柜设计维系古籍的原真性，构建起游览者与历史文本的时空对话场域。数字化展示则依托高精度扫描、语义标注与虚拟修复技术，解构古籍的物理边界。例如将孤本《文澜阁四库全书》

的散佚篇章通过数字孪生技术实现跨地域聚合,使文本内容、版本流变与学术评注形成可交互的知识网络。古籍展示由此成为连接传统学术研究与公共文化教育的桥梁,既为考据学、版本学提供实物佐证,又通过可视化技术将艰深文献转化为可感知的文化符号,激发公众对中华文脉的认同感。

第一届中国古籍数字化国际学术研讨会中,唐磊认为古籍数字化建设发展到今天,需要对各方面资源进行整合,与国际文献信息化的发展水平相比较,国内还需要提高,而且这种诉求不仅来自于与国外的比较,同时也是信息社会或知识型社会发展趋势提出的必然要求^[79]。李铎先生曾提出,信息技术介入不再停留在文献检索层面,而是进入了所谓“分析时代”,这与信息技术发展的方向也是一致的,即今天的信息技术已经从简单的信息处理走向大规模的信息分析和深度信息挖掘^[78]。

承载着中华民族数千年文化精髓、精神特质与价值向往的古籍,是中华优秀传统文化的实体表现和历史见证。随着人们对古籍的了解、探究与应用日益加深,促进古籍的活力化已成为新时代古籍工作的核心任务。所谓古籍活力化,即借助互联网技术、利用数字化手段,通过现代传播体系和多样化的展现形式,实现古籍从“保存”到“应用”再到“活力”的根本性转变,旨在实现传统保护的传承性,以适应现代社会的文化发展需求。古籍活化强调以利用促保护,即在保护古籍的前提下,通过现代信息技术和传播手段,多媒介、多渠道、多角度挖掘、分析、解构古籍资源,激活古籍自我造血功能,焕发新的生命力,古籍活化不仅满足了“让书写在古籍里的文字活起来”的期许,也是实现中华优秀传统文化的创造性转化与创新性发展的重要途径^[80]。

3.2 从历史角度看版本馆的角色转变

3.2.1 历代版本馆职能概述

我国最早的官方藏书机构起源于周代的“守藏室”,由史官负责典籍保管与档案整理。尽管秦代实行“焚书”政策,但仍有专门机构封存重要典籍。汉武帝时期,天禄阁、石渠阁成为国家藏书中心,刘向、刘歆父子主持了首次系统性文献校订,编纂了《别录》《七略》。唐代的弘文馆、集贤院等机构不仅校理典籍,还组织编纂《群书四部录》,并实施了文献备份制度。

至宋代,崇文院整合三馆,成为集藏书、修史、校勘的文化中心,采取保护措施如防蠹芸草、曝书,并创立选拔通晓典籍官员的“馆阁制”。欧阳修、司马

光等曾供职于此。印刷术普及后，版本收藏意识增强，“阁本”成为校勘权威，且《崇文总目》建立书目体系。到了元代，则继承宋制，奎章阁学士院结合藏书与帝王教育，学者虞集编纂《经世大典》，促进游牧文化与中原典藏融合。

明代的文渊阁是宫廷藏书中心，藏有《永乐大典》等重要文献，并与内阁制度紧密相关，成为国家决策的知识库。北京成为首都后，南京文渊阁保留了《大典》的永乐抄本，形成南北双核藏书体系。清代七阁（文渊、文源、文津、文溯、文宗、文汇、文澜）的建立标志着古代藏书体系的顶峰。乾隆帝利用编纂《四库全书》的机会，系统整理历代文献，七阁按地理分布收藏，既确保了文献安全，又有限度地对士子开放。其建筑风格仿照宁波天一阁，强调防火防潮，如文津阁使用黑色琉璃瓦象征“水克火”，文澜阁定期用艾草驱虫，体现了古人保护文献的智慧。

古代藏书机构在管理实践中形成独特技术体系。汉代已用“杀青”工艺处理竹简防蛀，唐代以黄檗染纸制成“硬黄纸”延长文献寿命，明代《永乐大典》采用雪棉纸与朱砂栏格提升耐久性。古代藏书机构的发展史，实为一部中华文明自我书写的“备份史”。从简帛时代的“藏室”到雕版时代的“阁楼”，从秘不示人的皇家典藏到有限开放的文人共享，这些机构在战火频仍的时局中守护文明火种，在技术变革中推动知识传播，其制度设计、保护技艺与文化理念，至今仍在现代版本馆的基因中延续回响。

如今，中国国家版本馆的建立，既是对古代藏书传统的继承，亦是对其职能的全面拓展。作为新时代国家级文化机构，通过功能集成与职能创新，构建起覆盖版本资源全生命周期的综合管理体系。其职责定位以“保藏文明基因、传承文化根脉”为核心，深度融合传统典藏理念与现代技术手段，形成多维立体的文化治理模式。它们具备参与性和透明度，以收集、保存、研究、解释、展示文化遗产为目的，并增进对世界的了解，为人类尊严、社会正义、全球平等以及社会福祉做贡献^[37]。中国国家版本馆的部分界面如图（3-1、3-2）所示。

中国国家版本馆在资源管理层面，依托国家版本总库与数据中心建设，系统推进古籍、出版物、印刷版本、数字资源及国际版本的战略性普查、标准化登记与专业化保存，通过版本知识图谱研发与总目编纂，实现从实体典藏到数据化解析的跨越。机构职能还延伸至出版生态治理，通过承接 ISBN 中心业务、管理书号申领与出版物条码发放，构建起衔接版本保存与出版生产的全链条监管体系，同时以分馆业务指导、重大决策版本支持等服务，形成中央与地方联动的文化保

障网络。这种“收储—研究—传播—治理”四位一体的职能架构，既延续了古代藏书机构守护文脉的使命，又以数字化、国际化视野重构了文化资源的当代转化路径，成为维护国家文化安全、增强文明传播效能的关键枢纽。

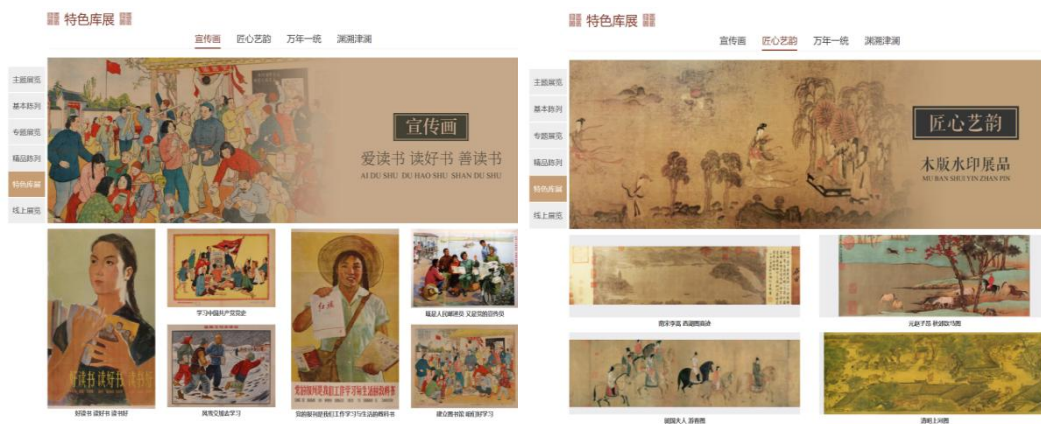


图 3-1 中国国家版本馆特色库展

(图片来源: <https://www.cnapc.cn/>)



图 3-2 中国国家版本馆展览

(图片来源: <https://www.cnapc.cn/>)

3.2.2 少数学者——传统型版本馆劣势

一直以来传统博物馆和图书馆在各自领域都扮演着重要的角色,但随着社会的发展和信息技术的进步,它们也面临着一些劣势,尤其在古代,由于阶层压制和各阶层相差较大财力等原因,书籍的拥有者主要是官府与皇室、书院与寺院、书商与书肆、有财力或有兴趣的学者、文人或富商,文字书籍仅掌握在少数人手中,普通民众很难接触到。直到 2008 年博物馆免费开放政策以前,许多不同类型的博物馆或是大型知名的博物馆都会收取门票费用,以维持博物馆的运营和维护。传统博物馆的展览内容和形式较为专业,往往只有对特定领域有浓厚兴趣的学者和公众才会愿意参观,展览内容往往侧重于历史、文化、艺术等方面,

对于普通游览者来说，这些内容可能过于深奥或枯燥，难以引起他们的兴趣。种种原因导致博物馆的受众范围相对较窄，仅有少数学者愿意花费时间和金钱去获取各类藏书资源。

在展览方面，传统的展览方式多以静态展示为主，参观传统博物馆的过程好比学校内的课堂，受众作为学生，展品作为教科书，导游扮演着教师的角色，受众参观类似于在上一堂历史课，需要习得很多知识，参观途中缺少互动和体验环节，只是单向的知识灌输^[55]。游览者只能被动接受信息，缺乏与展品的互动体验，这种单向的信息传递方式难以满足现代游览者对于参与感和体验感的需求，缺乏互动不仅降低了游览者的参观兴趣，也限制了博物馆在文化传播和教育功能上的发挥。许多藏品和展览内容由于不可抗因素，例如难以运输、修复困难等原因导致更新速度较慢，难以及时反映最新的研究成果和发现，令游览者无法获取到最前沿的知识信息，长时间不变的展览内容也容易使游览者产生审美疲劳，失去再次参观的兴趣。传统图书馆的资源获取需要读者亲自前往图书馆，并在有限的时间内查找和借阅书籍。这对于地理位置偏远或时间紧张的读者来说存在不便，难以满足其随时随地的阅读需求，且信息检索方式多以手动检索为主，如通过目录、索引等方式查找所需信息，这种方式相对繁琐且耗时，降低了信息获取的效率，缺乏高效的信息检索系统和工具，使得读者在查找信息时面临较大困难，有较强的局限性。

3.2.3 面对大众——信息化版本馆劣势

博物馆免费开放政策始于 2008 年，当年 1 月 23 日，这是迄今为止世界上规模最大的博物馆免费开放行动，对民众来说，这个行动增加了公众获取信息的途径，助力文化传播。在技术的不断发展下，游览者开始在博物馆的参观中占据着越来越重要的位置，博物馆方面开始对“人”进行关注、研究，致力于为游览者提供更好的信息服务，策划精美的展品，扩展数字内容的制作、传播、社交媒体的参与等^[37]。

信息化版本馆依赖于复杂的 IT 基础设施和数字化技术，如服务器、存储系统、网络安全设备等，这要求持续的技术支持和维护，一旦技术故障，可能影响整个系统的运行。随着技术的不断迭代升级，信息化版本馆需要定期更新硬件和软件，以维持系统的性能和安全性，例如增加了长期的运维成本，需要专业的 IT 人员来管理、维护和优化系统。数字化资源也会面临网络攻击、数据泄露等安全

风险。随着数据法规的日益严格，信息化版本馆需要确保用户数据如访问记录、个人信息等的合法合规处理，避免隐私侵犯。还需要处理数字化资源涉及的版权问题，包括原作者的版权、数字化过程中的版权归属等。想提高信息化版本馆的普及率和用户接受度，更需要长期的投资和支持，包括硬件设备、软件更新、人员培训等，还需要投入大量的教育、培训和推广资源，这增加了机构的运营成本。

3.2.4 文化资产“活化”场景——智慧版本馆的数字进化

2019年12月，国家发展改革委联合文化和旅游部、教育部等发布了《关于促进“互联网+社会服务”发展的意见》，其中提到推进社会服务资源数字化，激发互联网+对优质服务生产要素的倍增效应。促进社会服务数字化、网络化、智能化、多元化、协同化，能更好的惠及人民群众，助力新动能成长^[37]。如辽宁省博物馆的“辽小博”AI智能导览系统（图3-3）设置的“知识问答”和“内容推荐”界面^[74]，各种技术的加持，都为游览者接受文化知识创造了优越的环境。



图 3-3 辽宁省博物馆：“辽小博”AI 智能导览系统

（图片来源：辽宁省博物馆）

数字技术的飞速发展使得智慧版本馆成为数字时代的新产物，不仅继承了传统版本馆的功能与价值，更通过数字化、智能化等手段实现了资源的高度整合。例如国家图书馆自2016年起正式开通运行“中华古籍资源库”（图3-4、3-5），陆续发布了包括善本和普通古籍、甲骨、敦煌文献、碑帖拓片、西夏文献、赵城金藏、地方志、家谱、年画、老照片等在内的丰富古籍资源。



图 3-4 中国古籍保护网甲骨拓片

（图片来源：<https://www.nlc.cn/pcab/>）



图 3-5 国家珍贵古籍名录数据库

(图片来源: <https://www.nlc.cn/pcab/>)

智慧版本馆的数字进化是信息技术与传统版本馆深度融合的必然结果。如文润阁的交互工具(图 3-6),通过数字化采集与存储、网络化传播与共享、智能化管理与服务以及数据驱动的决策支持等手段,为游览者提供了毛笔字摹写、各地藏书阁查询等功能。这种智慧版本馆形式,实现了资源的高效整合、服务的便捷提供和管理的精细优化。未来,随着信息技术的不断发展和创新应用的不断拓展,智慧版本馆将迎来更加广阔的发展前景。



图 3-6 杭州国家版本馆交互工具

(图片来源: 笔者自摄)

3.3 时代发展与需求促使智慧版本馆成为趋势

3.3.1 版本馆智慧导览媒介与发展历程

导览系统作为连接博物馆与访客的纽带,向游客展示了展品详情、空间分布和游览路线。近年来,国内众多博物馆开始重视移动导览设计的作用,纷纷建立官方网站,并通过多种新媒体渠道进行推广,以增进公众对导览系统的了解,从而提升了博物馆的品牌影响力和社会认知度。

版本馆导览媒介主要形式为文字展签、人工讲解导览、语音工具导览和移动

端小程序导览等.一是展签介绍(图 3-7 右),文字信息是必不可少的用来传递展品信息、馆内信息的形式,如博物馆的宣传册、展品介绍等^[58],文字展签有着易传播、易制作的特点,用文字为博物院提供了最直接简洁的介绍,在观展过后有不少游览者选择将宣传册带回家收藏。二是人工讲解导览,馆内的人工讲解可以满足参观者对讲解专业性、实时互动的需求,在客流量大的节假日或活动期间,对于参观者来说,人工讲解导览存在着参与时间固定、行动空间受限等弊端^[77]。三是语音导览系统(图 3-7 左),文润阁在馆内大厅放置了语音讲解器,轻便易操作,只需戴在耳朵上,每当到达展品蓝牙范围区域内,耳机便会自动播放展品内容,但由于需要支付金额,定点取还以及卫生等,导致观者可能存在不愿意使用的问题。四是智能手机导览,随着智能手机的普及,版本馆利用这一条件设计了微信小程序系统,参观者可以自行操作观看展品,但可惜的是,文润阁的小程序像大多数博物馆系统一样,展品的展示仅停留在表面内容上,缺少线上线下在智慧导览层面的融合,如果能结合智能技术,加强线上线下导览深度,相信会给观者带来更好的文化体验。

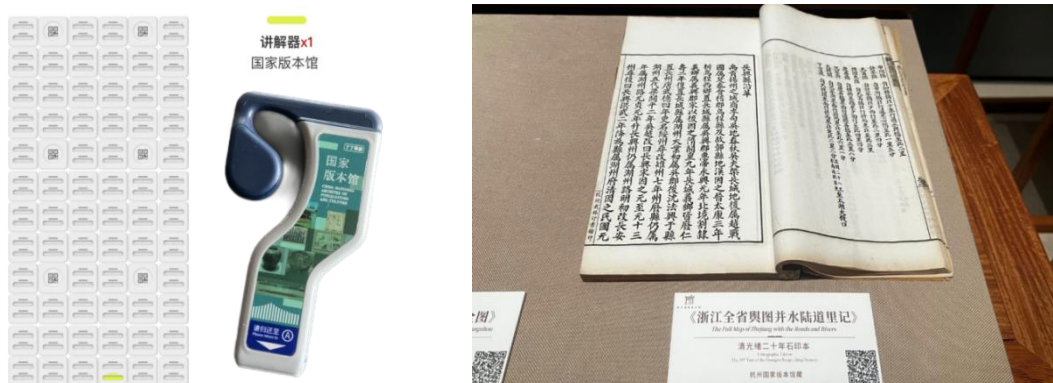


图 3-7 文润阁讲解工具:讲解器及展签介绍

(图片来源:笔者自摄)

虽然文润阁的线上小程序存在许多弊端,但其线下的数字馆项目比较丰富。尤其是以“数字版本+沉浸式多媒体空间”为核心的创新型文化展示平台(图 3-8)。该项目以“活化”文化遗产为核心目标,依托裸眼 3D、沉浸式光影系统、人工智能及扩展现实(XR)技术,将古籍、文物、艺术手稿等版本资源转化为可交互的数字对象,实现了从静态保存到动态传播的范式转变。此外,数字馆还创新性地将科技类版本(如龙井茶证明商标、早期《共产党宣言》多语种版本)纳入保藏体系,赋予传统版本资源以现代科技内涵。这种智慧导览系统,为全球文化

遗产的数字化转型提供了具有中国特色的解决方案。



图 3-8 数字馆裸眼展览《大红袍》及数字馆入口

（图片来源：笔者自摄）

3.3.2 版本馆智慧导览系统的关联主体

版本馆作为一个公共文化服务机构，其核心职能之一是服务公众，通过展示、教育、研究等活动，向公众传播知识、弘扬文化。具体来说，版本馆的主要客体包括但不限于以下几类人群（图 3-9：博物馆的主要参观人群）。普通游览者是博物馆最广泛的客体群体，包括各个年龄段、职业、背景的人们，他们来到博物馆，主要是为了满足对知识的渴望、对文化的兴趣或纯粹的娱乐需求。博物馆是学生学习知识、拓宽视野的重要场所，通过参观博物馆，学生可以直观地了解历史、文化、科学等知识，增强学习的兴趣和动力。研究者与学者，对于专业的研究者和学者来说，博物馆是获取第一手资料 and 进行学术研究的重要基地，博物馆丰富的藏品和资料为他们的研究工作提供了宝贵的素材。旅游者与游客，他们常常被博物馆的独特建筑、丰富的藏品以及深厚的文化底蕴所吸引，成为旅游的热点。在参观这些博物馆时，旅游者和游客能够深入了解当地的历史文化，体验不同的文化氛围。

版本馆的主要客体除了游览者即参观者之外，还包括多个关键组成部分，这些部分共同构成了版本馆的运营、管理和发展体系。版本馆工作人员，包括馆长、策展人、研究人员、教育人员、技术人员、安保人员、志愿者等，他们负责版本馆的日常运营、展览策划、学术研究、教育活动、技术维护、安全保障等各个方面的工作；版本馆管理层，负责版本馆的整体规划、决策制定、资源配置和对外合作等，确保版本馆能够按照既定的目标和战略发展；版本馆理事会或董事会，作为版本馆的最高决策机构，负责监督版本馆的运营、制定政策、筹集资金、审批重要项目等；版本馆合作伙伴，包括其他博物馆、文化机构、教育机构、科研机构、政府部门等，版本馆通过与这些机构的合作，可以共享资源、拓展展览内

容、增强公众影响力等。还有一个很重要的群体是版本馆捐赠者和资助者，包括个人、企业、基金会等，他们为博物馆提供资金、藏品或其他形式的支持，是版本馆发展的重要推动力量。



图 3-9 博物馆的主要参观人群

（图片来源：笔者自绘）

3.3.3 改善海量馆藏与有限展陈失衡问题

版本馆、博物馆和图书馆承载着丰富的文化资源，但受限于物理空间，无法同时展示所有馆藏。数字化技术为这一问题提供了新的解决方案，通过高清扫描、三维建模等技术，可以将馆藏资源转化为数字形式，创建虚拟展览，例如，故宫博物院的“数字故宫”项目，让游览者能够在任何时间、任何地点通过网络浏览珍贵文物，深入了解其历史背景和文化价值，其互动体验区的设置，如触摸屏和虚拟现实设备，使游览者能够以更加沉浸的方式探索展品的细节和背景，从而在有限的实体展陈空间之外，拓展文化体验的深度和广度。

优化展陈空间设计是改善海量馆藏与有限展陈失衡的另一有效途径。灵活的展陈布局，如采用模块化、可移动的展陈设备，能够根据不同的展览主题和需求

快速调整空间，提高利用率。同时，多层展陈设计充分利用垂直空间，增加展示面积，如上海博物馆，通过合理的空间规划，巧妙地运用多层展陈区域，有效地展示了大量珍贵文物，为游览者提供了更为丰富的视觉享受和文化体验，从而在有限的空间内最大化地呈现馆藏的多样性。

江苏省古籍数字资源集成平台作为江苏省古籍保护中心主导建设的古籍数字资源平台，该平台汇集了江苏省内多家图书馆的古籍数字资源，为用户提供了丰富的在线阅览和检索服务，为古籍资源的传播和利用做出了重要贡献。国家图书馆也通过举办各种主题展览，如古籍珍品展、现代文学展等，让游览者在有限的空间内领略到不同领域的文化魅力，满足了多样化的需求。

综上所述，通过数字化展示与互动体验、优化展陈空间设计等多方面的策略，版本馆、博物馆和图书馆能够在有限的展陈空间内，最大化地发挥其文化功能，实现文化资源的广泛传播与深度体验，推动文化事业的持续发展与创新。

3.3.4 版本馆智慧导览系统的效率优势

导览系统是博物馆通过信息架构的方式将展览信息进行系统的整理和分类，为游览者提供一种有秩序、有组织、合理的引导方式，以方便、快速、直观的形式带领游览者获取相应的信息内容，以此实现信息的有效传递，是辅助博物馆发挥文化教育和公众服务职能的重要组成部分。智能导览是数字化博物馆未来发展的重要应用形式，智能导览基于虚拟技术、物联网以及即时通信技术的基础上，再次突破了人与展品之间交流的界限，将虚拟信息映射到现实世界，从信息传递角度和用户感官维度等多方面出发，构建了一个立体化的信息交流环境^[54]。

传统导览中，游览者需依赖纸质导览图或人工讲解来了解馆藏分布与展品信息，不仅获取信息速度慢，且容易因信息量大而遗漏关键内容。而智慧导览系统能通过手机应用或智能终端设备，为游览者提供精准定位与实时导航，迅速指引游览者到达感兴趣的展区或展品位置。同时，系统还可根据游览者所处位置自动推送展品的详细文字、图片、音频、视频等多媒体介绍，使游览者能快速、全面地了解展品背景与价值，无需再花费大量时间寻找或等待人工讲解，从而节省了参观时间，让游览者能更高效地游览版本馆，单位时间内获取更多知识与文化体验。

智慧导览系统通常具备互动功能，游览者可在参观过程中随时通过系统对展

品、展览或服务进行评价、留言或提出建议，馆方能够快速接收并响应这些反馈信息，及时调整改进相关工作，增强游览者的参与感与满意度。同时，系统还可以根据游览者的互动数据，分析其兴趣偏好，为后续策划个性化的展览、活动或导览服务提供依据，进一步提升游览者的忠诚度与场馆的吸引力，形成高效的良性互动循环，推动版本馆文化传播效能的不断提升。

第4章 文本馆场景下智慧导览现状分析

4.1 宏观视角下文脉保护措施与成效分析

在宏观层面，我国通过国家政策专项扶持，实施古籍保护工程，对珍贵典籍进行系统性修复并健全古籍保护制度；各级地方政府依托文旅融合战略，构建具有当地特色的博物馆体系，推动文化遗产传承与地方文旅经济发展。同时，数字技术通过3D扫描、虚拟展厅及智慧导览系统，打破时空界限，赋能文脉保护，实现游览者与博物馆的深度互动，既提升了文化体验的沉浸感，又增强了文化传播的辐射力，形成多级联动的文脉保护格局。

4.1.1 国家政策加持保护文本古籍

党的十八大以来，在以习近平同志为核心的党中央引领推动下，我国的文化遗产保护和传承工作取得了显著成就。从大遗址保护工程到非物质文化遗产的抢救性记录，从智慧博物馆的建设到文创产品的蓬勃发展，文化遗产保护工作呈现出前所未有的广度和深度，这不仅提升了文化遗产的利用价值，也增强了国人对中华文化的认同感与自豪感。自2007年起，我国对古籍保护工作越发重视，不断发布有关古籍保护方面文件，包括2007年的《国家珍贵古籍名录》、2008年的《全国公共图书馆事业发展“十二五”规划》等，还于2007年成立了全国古籍保护工作专家委员会，致力于建立传统文化传承机制。文化的传承机制则决定了文化传承体系的走向，是一个民族文化区别于另一个民族文化的根本所在^[81]。部分国家政策文件如表4-1所示。

表4-1 2007年起有关古籍保护方面国家政策文件（部分）

（表格来源：笔者自绘）

古籍保护方面国家政策文件	
《国家珍贵古籍名录》	
国务院办公厅关于进一步加强古籍保护工作的意见	
2007	国务院关于同意建立全国古籍保护工作部际联席会议制度的批复
	文化部关于印发《全国古籍普查工作方案》等文件的通知
	文化部办公厅关于成立全国古籍保护工作专家委员会的通知
2008	国务院关于公布第一批国家珍贵古籍名录和第一批全国古籍重点保护单位名单的通知
	国家民委文化部《关于进一步加强少数民族古籍保护工作的实施意见》
2010	关于开展中医药古籍保护与研究工作调研及推荐专家的通知

(表 4-1 续表)

古籍保护方面国家政策文件	
2013	文化部关于印发《全国公共图书馆事业发展“十二五”规划》的通知
2014	民政部关于中国古籍保护协会筹备成立的批复
2015	民政部关于中国古籍保护协会成立登记的批复 《中华人名共和国公共文化服务保障法》
2016	《关于推动文化文物单位文化创意产品开发的若干意见》 《“十三五”国家科技创新规划》 《关于实施中华优秀传统文化传承发展工程的意见》
2017	《国家“十三五”时期文化发展改革规划纲要》 《“十三五”时期全国古籍保护工作规划》 《公共图书馆系统古籍类文物定级指南》
2020	《文化和旅游部关于推动数字文化产业高质量发展的意见》 《“十四五”公共文化服务体系建设规划》
2021	《关于进一步加强非物质文化遗产保护工作的意见》 《“十四五”文物保护标准立项指南》
2022	《“十四五”文化发展规划》 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》
2023	《非物质文化遗产数字化保护数字资源采集和著录》

其中 2016 年《关于推动文化文物单位文化创意产品开发的若干意见》支持数字文化，鼓励创新文化展示方式。2017 年《关于实施中华优秀传统文化传承发展工程的意见》强调深入研究阐释中华文化并保护传承文化遗产。2021 年《关于进一步加强非物质文化遗产保护工作的意见》则对非遗保护提出具体要求；第十四个五年规划中强调：发展社会主义先进文化，提升国家文化软实力，深入实施文化传承发展工程，强化遗产保护，推动传统文化创造性转化和创新性发展，同时，建设重大文化设施，推进公共文化场馆免费开放和数字化发展。2023 年《非物质文化遗产数字化保护数字资源采集和著录》提出数字化加工规范，指导非遗保护。这些政策旨在通过制度保障和资源支持，使文化保护与传承更具系统性和可持续性，旨在共同推动文化资源数字化，提供技术支持，开辟产业新方向。在国家政策引领下，文化遗产保护工作不断深入挖掘内涵，实现全社会的广泛参

与和互动。

此外,我国也积极投身于国际文化遗产的保护工作,成功申请了众多世界文化遗产项目,同时为全球的文化遗产保护提供了中国的智慧与方案。1994年,国际敦煌项目(IDP)成立,这是我国最典型的古籍数字化国际合作的项目之一^[82]。截至2009年12月1日,专家们已经完成了大部分国家图书馆所藏敦煌遗书的数字化工作^[83]。该合作项目(图4-1)联合了世界各国的敦煌文献收藏专家,共同进行了探讨,对现有的古籍善本进行数字化、编目和保护修复,推动了敦煌文化的发展^[83]。目前国际敦煌项目(IDP)建设的数据库不用登录即可进入合作网址查看敦煌遗书,法国国家图书馆赠送馆藏全部敦煌遗书高清数字资源(图4-2)。在双方共同努力下,实现了这批敦煌遗书的数字化回归,并于2018年3月5日正式在线发布。



图 4-1 国际敦煌项目 (IDP) 建设的数据库

(图片来源: <http://idp.nlc.cn/>)



图 4-2 法藏敦煌数字资源

(图片来源: <http://read.nlc.cn/> 实物现藏: 法国国家图书馆)

2023年复旦大学图书馆与加拿大不列颠哥伦比亚大学(University of British Columbia, UBC)图书馆的合作经历,专员到实地进行古籍保护修复工作、以及详细的经验分享。2023年的交流合作共完成了5种10册破损中国古籍的修复工作,修复范围包括虫蛀、水渍、断线、封面缺失等方面^[84]。

中国国家图书馆的数字资源服务“中华古籍资源库”（图 4-3），是国家古籍保护中心的重要成果。该平台遵循边建设、边服务原则，目前在线发布古籍特藏资源包括数字方志、甲骨世界、宋人文集、敦煌文献、医药典籍、碑帖拓片、西夏文献、赵城金藏等资源，还有馆外资源（如天津市图书馆、澳门大学图书馆等）和海外资源（哈佛大学善本特藏、日本永青文库捐赠汉籍等），秉承科学、安全、开放、共享的服务理念，采用先进的数字影像技术手段，以飨读者、服务社会并会不断丰富古籍数字化的数量和内容。



图 4-3 中华古籍资源库数字资源

（图片来源：中国国家图书馆）

4.1.2 各级地方文旅打造各级博物馆

2018 年，文化和旅游部的组建以及各地文化和旅游机构改革的完成，开启了文化与旅游融合发展的新篇章。政府工作报告提出“推动文化事业和文化产业改革发展”、“发展壮大旅游产业”、“加强文物保护利用和非物质文化遗产传承”等多处与文化和旅游密切相关的内容。并要求培育建设一批具有中国特色、世界一流的中国博物馆。在此背景下，国家图书馆积极响应号召，遴选众多珍贵馆藏，精心打造了“文旅同行—融合筑梦”专题网站。该网站不仅汇聚了文化和旅游部的专题网站资源，还广泛整合了国家图书馆与地方旅游相关的丰富内容，旨在为广大读者和文化爱好者提供一个全方位、多层次的文旅融合体验平台。

2021 年 5 月，由中宣部等九部委联合发布《关于推进博物馆改革发展的指导意见》，提出“实施中国特色世界一流博物馆创建计划”。2021 年 11 月，国务院办公厅印发《“十四五”文物保护和科技创新规划》，要求“重点培育 10 至 15 家代表中国特色、引领行业发展的世界一流博物馆”^[85]。根据国家文物局 2023 年 2 月 22 日发布的文件《国家文物局关于公布 2021 年度全国博物馆名录

的通知》^[86]。2021 年，全国备案博物馆 6183 家，相比于 2012 年博物馆 3069 所数量增长了 1 倍。截止到 2024 年 12 月 29 日，经对全国博物馆年度报告信息系统的数据进行汇总后，各省博物馆增加数量如下表所示：

表 4-1 各省博物馆数量（截止到 2024 年 12 月 29 日）
（表格来源：笔者整理）

城市	博物馆数量	城市	博物馆数量
北京市	194	湖北省	238
天津市	78	湖南省	189
河北省	275	广东省	385
山西省	225	广西壮族自治区	148
内蒙古自治区	165	海南省	47
辽宁省	127	重庆市	134
吉林省	110	四川省	417
黑龙江省	215	贵州省	154
上海市	139	云南省	177
江苏省	354	西藏自治区	13
浙江省	443	陕西省	337
安徽省	248	甘肃省	248
福建省	144	青海省	43
江西省	192	宁夏回族自治区	65
山东省	774	新疆维吾尔自治区	136
河南省	402	新疆生产建设兵团	17

各地文旅部门推动博物馆事业发展的措施丰富多样，通过加强政策引导与规划布局，提升博物馆服务品质与展览水平，加强博物馆社会教育与公共服务，推动博物馆数字化与智慧化建设；也不断增强当地文旅品牌的发展，开发优质的文创产品；支持博物馆与旅游景区、酒店等进行合作，共同推出文旅融合项目，为游客提供更加丰富、多样的文化体验。

4.1.3 技术加持——数字化实现“人”“馆”智慧联动

博物馆的核心价值不仅限于“物”，而是要通过重建与人的联系，让物在公共领域中发挥其作用。利用新技术和新媒体作为桥梁，博物馆正从单一的藏品保

管机构转变为集教育、文化体验和学术研究于一体的复合型文化中心。为了满足不同群体的文化需求，博物馆必须创新地构建多层服务体系，既保持文化传承的核心职责，又利用科技手段不断拓宽服务范围。

展示方式的转变，从单向的文物展示到多维的互动体验，显著提升了文化信息传播的效率。导览服务体系的进化体现了博物馆服务理念的提升，从传统的人工讲解和文字说明发展到融合智能技术的多维导览。智慧导览系统的深度应用更催生了服务模式的范式变革。通过游览者行为数据的采集分析，博物馆得以精准把握参观者的兴趣分布与体验痛点，进而优化展线设计和服务资源配置。杭州文润阁的馆内服务新设备（图 4-4）都针对游览者的需求进行更新，服务资源配置的升级，加强了版本馆与观者的互动性。随着人工智能与物联网技术的迭代发展，未来导览系统将实现更深度的智慧化转型，在虚实融合的体验场景中开辟文化传播的新维度。

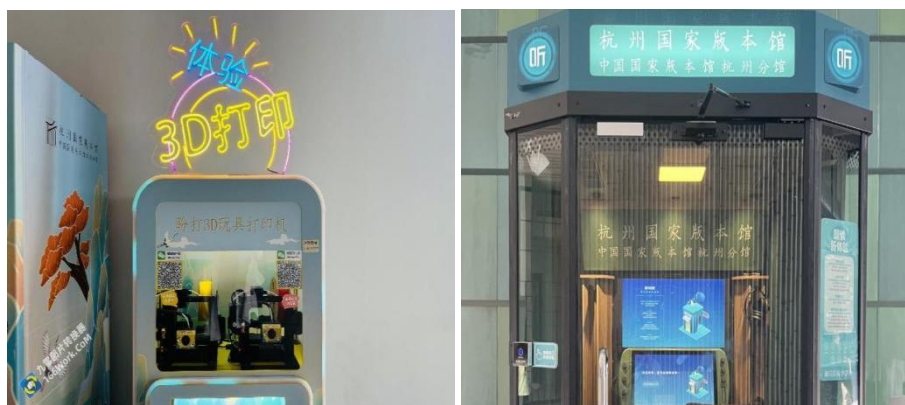


图 4-4 杭州国家版本馆 3D 打印机及朗读设备

（图片来源：笔者自摄）

在数字化浪潮的推动下，全球博物馆界正经历着革命性变革。故宫端门数字馆开创的全数字化展厅（图 4-5）、景德镇御窑博物馆的线上纹样自动生成系统（图 4-6）以及瓷器光影交互（图 4-7）、景德镇中国陶瓷博物馆针对“粉彩兽耳百鹿尊”的 3D 展示等。无一不强调着数字技术已经深度融入博物馆的展览体系，这种技术赋能的展览创新突破了物理空间限制，更多地通过与游览者的感官交互强化其场景体验。

当前，从基础的数字导览终端到复杂的沉浸式体验空间，数字化设备已成为现代博物馆的标准配置，构建起涵盖信息查询、影像展示、互动体验的完整技术生态。但需要注意的是，数字技术的应用并非简单取代实体展陈，而是通过虚实相生的叙事策略，构建起文物本体与数字阐释的对话关系。这种展陈范式的转型，

既拓展了文化阐释的深度，也创造了更具吸引力的参观体验，标志着博物馆正在数字时代进行重构。



图 4-5 故宫端门全数字化展厅概念

(图片来源: DAC 中数艺)

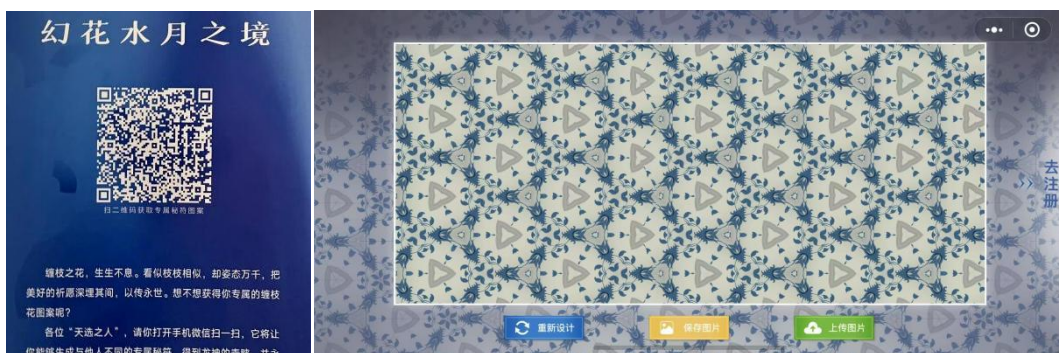


图 4-6 御窑博物馆花纹生成小程序

(图片来源: 笔者自摄)



图 4-7 御窑博物馆瓷器光影交互、景德镇御窑博物馆

(图片来源: 笔者自摄)

4.2 国家“一总三分”版本馆建设特色与问题分析

4.2.1 北京总馆“文瀚阁”核心特色与问题

中国国家版本馆“文瀚阁”三面环山，总用地面积 16.84 公顷，其中建设用

地 9.69 公顷，防护绿地 7.15 公顷^[87]。以中国传统建筑文化和藏书文化为主线，聚焦中华文化种子基因“藏之名山、传之后世”的主旨，力求充分把握山水、古今、自然与人文的融合，将万年百世之事的典藏之地融入到中国传统理想栖居的山水环境中，实现文化性、传承性、时代性与实用性的有机统一^[88]。中国国家版本馆中央总馆（图 4-8）由中国工程院院士、清华大学建筑设计研究院院长庄惟敏领衔设计，其建筑风格大气磅礴，融汇了中轴对称的院落布局与深厚的传统文化之韵，彰显新时代大国的恢宏风采^[89]。



图 4-8 中国国家版本馆 北京总馆“文瀚阁”

（图片来源：中国国家版本馆）

据中国国家版本馆中央总馆的负责人介绍，自中华人民共和国成立以来，所有类型的出版物版本都已收藏于版本馆内。这些收藏品涵盖了卷轴、木版水印、连环画、宣传画、电影电视剧以及音像制品等多种形式。版本馆的主题展览包括真理之光、斯文在兹、见证伟业等，还有如版本工艺、中国邮票、中国货币等专题展览。作为国家版本数据中心，中国国家版本馆主要负责国家版本资源的规划协调、典藏展示、研究交流以及出版信息服务等工作^[13]。它不仅是中华版本的典藏中心、展示中心、研究中心、交流中心，还是国家出版信息服务中心，承担着传承中华文脉、增强文化自信、展现国家形象、促进文明对话的重要任务。

国家版本馆的运营模式采取“重点保护、有限开放”的原则，其现行预约制度实行预约主体责任制，要求单位机构对参观人员进行资质审核，参观团队大多来自科研机构、国家单位、高校院所等专业单位，每日接待量严格控制人数。但在另一层面，现有制度削弱了公众群体特别是在京求学的外地学生、自由职业者等散客群体对文化需求。本质上反映了文化遗产“保护优先”与“共享普惠”的价值平衡难题。如果文瀚阁能建立弹性预约系统，在保证主体团队接待的前提下，增设个人预约配额，构建分级开放体系，区分研究性参观与公众教育参观。在确

保文物安全的前提下，创新服务形式、拓展传播渠道。

4.2.2 广州分馆“文沁阁”核心特色与问题

习近平总书记指出：“岭南文化是中华文化的重要一脉……1000 多年前，广州是海上丝绸之路的一个起点；100 多年前，这里打开了近现代中国进步的大门；40 多年前，这里成为改革开放的热土；今天，广州正在积极推进粤港澳大湾区建设，在高质量发展和中国式现代化建设中发挥领头羊和火车头作用。[90]”

广州分馆“文沁阁”位于粤港澳大湾区，充分利用地域优势，不仅致力于古籍保护与修复，还积极参与到区域文化交流与合作中。设计团队以“两观三性”为指导理念，提出了“中华典藏、岭南山水、时代新韵、文明灯塔”的整体设计思路，将规划与布局、建筑与空间、环境与景观等多个设计层面有机结合，共同营造出岭南山水的意境[91]。广州分馆“文沁阁”内部主空间的设计，融合了中国楼阁建筑（如应县木塔、独乐寺观音阁等），以及西方纪念性建筑（如万神庙、圣彼得大教堂等）的核心空间特征，通过“文明基石”这一宏大中庭，展现了中华文明多元一体的深刻内涵，使建筑内外完美融合，成为文化表达的重要载体。



图 4-9 广州国家版本馆“文沁阁”

（图片来源：<https://mp.weixin.qq.com/s/NXZXIM4KJSDIZq6std0J2w>）

广州分馆建筑群依山而建，层次分明，与自然和谐共生，设计团队保护并利用了场地内 200 多年树龄的格木古树和有价值的植被，对原始地形经过精细化的改造，构建了与自然景观对话、将景观引入园区的环境体系。设计团队还利用地形的起伏，通过设置建筑地台来适应场地的高差变化，以容纳库房及辅助空间，从而有效降低地面建筑的体积。同时，汲取岭南传统村落的布局精髓，融合了水院、树庭以及环通风雨连廊等元素，成功塑造出具有岭南园林风格的建筑群落。这一全方位展示华夏文明的藏馆，已成为新时代广东的文化新地标[92]。

目前，广州国家版本馆的参观预约也仅对单位和团体开放，个人无法直接预

约；单位和团体需要通过发送公函的方式提出参观申请，这一过程相对正式且需要一定的时间来准备和安排。这种开放模式可能是为了保障文物安全，也可能场馆仍在进行展陈优化和接待压力测试，但对于普通公众来说，在一定程度上限制了三散客群体的参观自由。

4.2.3 西安分馆“文济阁”核心特色与问题

坐落于秦岭圭峰北麓的西安国家版本馆“文济阁”，总建筑面积 8.25 万平方米，依“山水相融、天人合一”理念构建起汉唐气象的建筑群落。其主体“文济阁”以高台建筑形制彰显雄浑气魄，5 万余册典籍构筑的巨型书墙与圭峰山景相映成辉，形成“阁藏秦岭”的壮阔文化图景。该馆定位为中华版本资源西部枢纽，承担着中央总馆版本备份、文化典藏展示及国际交流三重使命^[93]。开馆初期即汇集 209 万册（件）实体版本及 160TB 数字资源，重点聚焦“一带一路”文明传承，系统收集丝路沿线国家典籍版本。其特色馆藏涵盖陕西历史文化典籍、红色文献、作家手稿及丝路文物三大体系，通过“中华文化经典版本展（西部篇）”与“丝绸之路版本展”两大核心展览，以丰富的丝路文明版本，构建起贯通古今的文化叙事体系^[24]。



图 4-10 西安国家版本馆“文济阁”

（图片来源：西安国家版本馆）

西安分馆建筑设计深度践行传统文化智慧，沿南北轴线串联圭峰、馆区与城市空间，三大功能区错落分布于 6 层台地。其主体运用竹筒、卷轴等文化元素，融合现代科技与传统营造技艺，打造出既具汉唐风骨又富当代精神的建筑典范。环境设计注重与秦岭生态共生，通过山水园林营造诗画意境，实现“藏之名山”的文化守护理念^[94]。展览设计突破传统展陈模式，以多媒体交互、场景复原、艺术装置等创新手段活化版本叙事。重点展项《延安文艺座谈会讲话》手稿、唐代

写经等珍稀版本，配合数字孪生技术再现典籍流转轨迹，通过“版本系文化、系事、系人”的策展逻辑，深度挖掘典籍背后的文明密码，使版本馆既成为文明传承的保险库，更化作激活传统文化基因的创新工场。

目前，西安国家版本馆与广州分馆和国家总馆一样，其参观预约仅对单位和团体开放，个人散客无法直接预约。其微信小程序仅有地图导览和团队预约界面，线上无相关数字化展品，限制了散客群体的参观需求。

4.2.4 杭州分馆“文润阁”核心特色与问题

根深脉远、沛然生长的宋润文化，蔚然成风，以其具有文化创造价值和历史进步意义的文明成就，闪烁于中国古代文明的历史星空。杭州国家版本馆“文润阁”采用现代宋韵建筑风格设计建造，聚焦征集保护、保藏研究主责主业，努力成为版本典藏宝库、版本研究高地、版本普及中心、版本活化窗口^[25]。杭州分馆于2022年7月23日落成，2022年8月2日开始向社会开放，这是四个馆中唯一面向散客群体开放的版本馆。



图 4-11 杭州国家版本馆“文润阁”

（图片来源：笔者自摄）

浙江省党代会报告中就提到，建成杭州国家版本馆、之江文化中心等新时代文化地标。作为国家重大文化工程，文润阁建筑设计围绕“宋代园林神韵的当代藏书建筑”主题展开，文润阁因地制宜，利用环境改造了10多亩的山体茶园，并采用海绵城市供水系统进行浇灌，利用场地原处矿坑，引入良渚港水系，贯通北池、中池和南池，形成南园北馆的格局，温润个的建造突出江南色彩、宋代元素、浙江特色，其建筑本身就是文化传承的写照^[95]。

目前，工作日游览者可凭身份证、护照等免预约参观，周末及节假日个人参

观仍需通过小程序提前 1 天进行预约。但文润阁的线上微信小程序展品存在内容更新不及时，图片变形、模糊等问题。小程序的数字馆介绍中，也缺少具体的数字影片播放时间、名称、简介等，要了解当日播放影片需注意微信公众号发布的公告等问题，这些都可能会存在观者对展品的兴趣降低。其网站“文润数典——馆藏数字版本共享平台（<https://www.hzgjbbg.cn/>）”已于 2025 年 3 月 5 日开放，网站以古版画数据库为主要资源，资源需购买后下载，若文润阁能将古版画进行知识谱系版本溯源，能更有利于观者对古版画背景等相关信息的了解。

4.3 以文脉转化为支撑点的创新要点

4.3.1 收集版本及数字化采集

数字化改革，是浙江的一张金名片。浙江在政务服务方面，通过“浙里办”等平台，浙江实现了高效便捷的政务数字化，让民众办事如同“网购”般便捷；在亚运筹备中，杭州亚运会推出了“智能亚运一站通”，这是全球综合性运动会史上首个“一站式数字观赛平台”，它集成了购票、出行、观赛、住宿、美食和旅游等服务，极大地提升了游览者的体验。这些成果不仅提升了浙江的治理能力，也为其经济社会发展注入了新动力，成为展示浙江乃至中国数字化发展成就的重要窗口^[4]。

在加快实现中华优秀版本资源开发利用的过程中，数字化是一件利器。文润阁将这件利器运用到了实际建设中，杭州分馆的数字化工程项目负责人陈峰介绍，馆内数字化建设工作，目的就是要解决版本类型复杂、安保等级要求高、馆际交流协同不畅、群众文化需求多元等痛点难点，在全国探路先行^[96]。



图 4-12 浙江名人图谱

（图片来源：杭州国家版本馆）

文润阁数字运维中心创新性地研发了国内首个集图书、文物、档案管理标准之大成的藏品管理系统。该系统综合了人、馆、物、展四个维度的核心数据，构建了包含藏品管理、安全防护、展览策划、服务提供四个关键场景的全链路闭环体系。系统中，诸如良渚玉琮王、越王剑、吴越国时期《雷峰塔经》等珍贵版本

的藏品均可实现溯源。此外，展厅内构建了多样化的服务端场景，并研发了名人图谱（图 4-12），筛选出浙江历史上约 500 位名人，对其中 40 位进行了深入研究，并以课题形式展开。游览者可通过系统查询这些名人的关系图谱、行迹地图等信息。

在收集版本方面，文润阁以无偿捐赠为主，积累了无数藏家和专家人脉。截至到 2024 年 6 月 1 日，已累计征集各类版本 330 多万册（件），累计完成藏品整理、编目上架 195 万册（件），建成藏品总账目录。完成数字化采集古籍等重要藏品 16 万拍。有这些藏家和专家做支撑，杭州国家版本馆每年民间的捐赠量数量非常庞大且日益丰富。仅 2024 年全年，文润阁就接收了捐赠 193 批次 5 万多册（件）实物版本，3 万多件 4.7TB 数字版本，精品馆藏进一步充实。文润阁特别成立了由资深学者和专家组成的专家委员会，以此保证版本鉴定与论证工作的专业性，为版本的收藏、研究与整理提供学术支持。同时，文润阁努力打造一个原创性的学术交流平台，以深入探索版本的内涵、研究版本现象，并致力于版本文化的传承与推广。

4.3.2 实施珍稀雕版保护工程

雕版印刷术的发明，为书籍的刻印带来了根本性的变革。雕版技术历经唐、五代的发展，至宋成熟，宋代是我国雕版印刷业最为繁盛的时期之一，形成了以浙江、四川、福建为代表的刻印书籍的中心地区。文润阁为实施“珍稀雕版保护工程”，积极建成珍稀雕版保护研究中心，还建立起恒温恒湿的刷印工坊。为推进嘉业堂珍稀雕版“癸卯新印”项目，文润阁组织各机构专家学者，有关非遗技艺传承人，古法手工纸生产商、古籍线装书制作服务商，以及行业媒体代表等，举办了嘉业堂藏古旧雕版“癸卯新印”项目纸料墨液、印行成果展示、讲评活动。截至 2024 年 6 月 1 日，杭州馆已完成第一期 9576 块雕版的刷印工作，补刻雕版 118 块，以宋版《草窗韵语》为母本开发完成雕版字库^{[13][100]}。



图 4-13 “癸卯新印”《周易正义》《希古楼金石萃编》书影及函套

（图片来源：杭州国家版本馆）

文润阁的珍稀雕版保护工程已列入浙江省推进文化遗产保护传承体制机制

改革清单，其聚焦研究挖掘，设立珍稀雕版保护和研究中心，将嘉业堂珍稀雕版系列研究（含4个子课题）纳入浙江文化研究工程；构建古法手工纸研究与保护标本库，入库的唐以来各时代纸样540余种，开展分析检测，目前完成刷印嘉业堂雕版影宋“四史”、《吴兴丛书》1.5万余块，成书7000余册。为进一步推动雕版数字化、整理研究，文润阁成立了德格印经院珍稀雕版研究保护项目工作，与四川甘孜德格县德格印经院合作开展印经院藏珍稀雕版研究保护利用工作是杭州馆“珍稀雕版保护工程”的第二个合作项目，也是一个文化援川项目。目前完成刷印德格印经院雕版《大藏经》和《八千颂》10万余块，采集高清三维数字古画版300块，入藏成书317函，古版画284张，古画版数字版本300张，是华东地区德格印经院版本的首次入藏，这项合作对推进两地文化交流合作，推动民族地区版本保护、利用的意义重大。



图 4-14 德格印经院珍稀雕版研究保护项目工作

（图片来源：杭州国家版本馆）

4.3.3 开展版本课题研究工作

文润阁积极开展版本课题研究工作，包括出版相关书籍、开设“文润讲座”（普及版和学术版）。其陆续整理出版了宋韵建筑丛书、开馆展览丛书、《版印江南》《咫尺江南》等图录。其馆刊《文化交流·版本研究》（图4-15）每期由名家领衔1个专题。《文化交流》杂志设有特别策划、文化印记、史话宋韵、版本中国、写本研究、国际视野、实践探索、版本常识、文润撷珍等栏目，向社会各界专家、学者邀约与版本研究相关主题的论文稿件，努力推动版本研究，挖掘版本文化内涵，促进中华优秀传统文化的创造性转化和创新性发展。

“文润讲座”是杭州国家版本馆重点打造的学术品牌，每季度举办一次，广受好评。开馆至今，已邀请王澍、陈振濂、麦家、王旭烽、范国强等名家做客讲授，开展钱慧安与木版年画等文润（图4-16）讲座课件30个。讲座定期邀请相关领域专家，围绕时代热点、大众焦点、版本重点，以线上线下相结合的方式为

广大游览者讲解版本文化，带来与时代共频、与百姓共鸣的思想对话，利用周末和节假日为游览者提供文润讲座（图 4-17）和公共讲解，解读版本知识。这些方式从多个维度加深了游览者的文化认知效率。

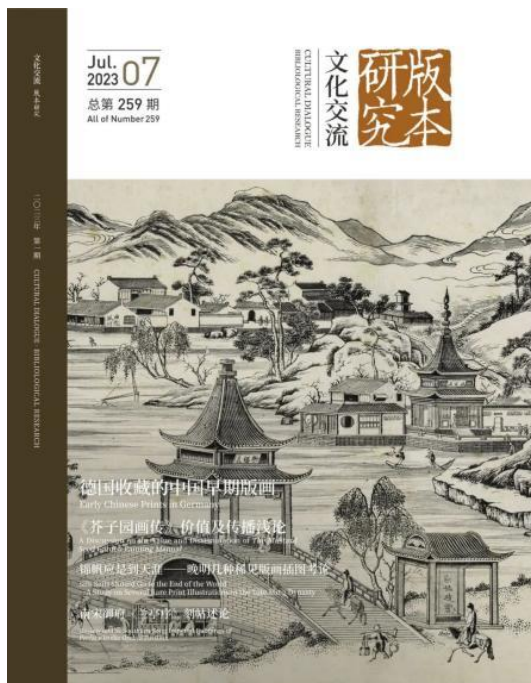


图 4-15 《文化交流·版本研究》

（图片来源：杭州国家版本馆）



图 4-16 文润讲座（学术）

（图片来源：杭州国家版本馆）



图 4-17 文润讲座（普及）

（图片来源：笔者自摄）

4.3.4 根据数据反馈的版本“活化”成效分析

文润阁在文化遗产保护与活化领域也开展了系统性探索。不仅致力于珍贵版本资源的科学存藏，更通过创新性转化手段赋予传统文化以当代生命力。在传统印刷技艺传承方面，馆方实施的“旧版新印”工程颇具示范意义，通过建立雕版工坊，完整还原古代典籍印刷工艺流程，为参观者提供沉浸式文化体验。经过一

年半时间的技术攻关，馆方联合上市公司成功研发首套雕版数字字体“汉仪文润宋韵”，这一公益性文化成果已面向社会开放无偿使用。目前，馆方正持续推进雕版字库开发计划，旨在实现传统印刷字体的现代化应用转型。



图 4-18 汉仪文润宋韵字体

(图片来源：杭州国家版本馆)

为深化公众参与，文润阁推出“文润书香”全民阅读品牌工程。自 2024 年 9 月起，将每月首周及第三周周六设立为非遗雕版印刷体验日，提供涵盖木活字、雕版、版画及经典文学选段等多元化体验项目，为丰富文化体验，文润阁还在每年读书月，将部分古籍复印本提供给游览者翻阅，戴上手套即可阅读古籍复印本（图 4-19）。



图 4-19 非遗体验区

(图片来源：笔者自摄)

其配套建设的喜马拉雅智能朗读亭也为游览者构建了立体化阅的读场景,其中“文润之声”特色板块通过展品信息与诵读内容的深度整合,开创了“可听可读”的文化传播新模式。同时,文润阁还与猫耳 FM 联合发表了广播剧——《文润盛世》(图 4-20),广播剧以珍贵馆藏为蓝本,包含 6 个馆藏版本,6 个原创故事,分别对应“家国情怀——虎纹瓦当”、“诚信守诺——彩礼单”、“教育为本——杭州书坊”、

“知识助民——太学新增合璧连珠万卷菁华后集”、“医者仁心——乌程汉简”、“文明探源——部曲将印”6 个主题。每一件馆藏版本都曾是一个时代的缩影故事。



图 4-20 文润盛世广播剧

(图片来源:杭州国家版本馆)

在数字技术“活化”方面,目前文润阁已完成《富春山居图》《五代雷峰塔经卷》《钱氏家训》(图 4-21)等 15 部珍本典籍的裸眼 3D 数字影像转化工作,通过多维度文化传播体系的构建,既有效提升游览者的文化获得感,又实现了传统版本文化在当代传播场域中的创新表达。数据显示,各系列版本“活化”文化举措实施以来,已吸引百余家主流媒体聚焦报道,形成社会效益与传播效能双提升的良好格局。这种将文物保护、技术转化与公众参与有机结合的模式,为文化遗产的活态传承提供了可资借鉴的实践范本。



图 4-21 杭州国家版本馆之数字展厅

(图片来源:杭州国家版本馆)

4.3.5 强化版本场景导览效能要素分析

杭州国家版本馆的版本场景展示优化应以技术创新为核心驱动,文润阁在线上可构建全域数字孪生平台设置“版本时空走廊”AR 系统,实现馆藏空间的三

维可视化与历史场景的虚实融合。如苏州博物馆的“夏至·非梦”传统昆曲与数字艺术融合的实验性创作（图 4-22）。通过 AI 语音、动作捕捉、虚拟制片等技术、构建人与 AI 似梦非梦的昆曲对唱，亦真亦假的跨媒介演绎，构建“似梦非梦”的想象体验。在场景上，通过数字化扫描真实的苏州园林来建立资产，结合《牡丹亭》的叙事、苏州园林造景的手法对数字资产进行重组，形成符合空间尺度与造景法则的虚拟场景。人物上，通过绿幕抠像、动作捕捉、深度摄像机构建数字形象，获得小生与旦角的数字“镜像”。声音上，通过高精度录音和人工智能处理，获得数字唱词和念白。形成场景的一虚（蒙太奇园林）和一实（苏色生活馆）、人物的一虚（数字人）一实（真实演员）、声音的一虚（AI 声音）一实（真实人声）和叙事的一虚（梦里）一实（梦外）。随着梦境的由浅入深，人物与场景也在虚实状态之间来回切换，并通过多种媒介的联合调度，共同构建一个“似梦非梦”的想象体验，展现一场跨越虚实界限的昆曲对唱。

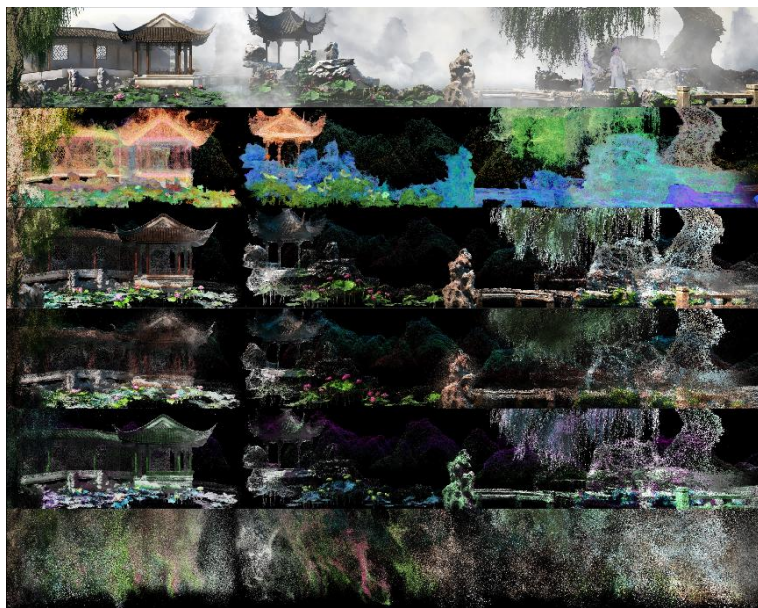


图 4-22 苏州博物馆的“夏至·非梦”

（图片来源：苏州博物馆）

在服务层面，文润阁可以拓展线上线下联动模式，推出“云上文润”虚拟展厅与 AR 寻宝任务，打破时间和空间的限制，让游览者在虚拟与现实之间自由切换。如湖北博物馆用三维数字化复原的“曾侯乙尊盘”（图 4-23），通过工业 CT 技术，其复杂内部结构首次被完整呈现，数字化复原不仅解开了困扰文博界数十年的工艺谜题，更以“庖丁解牛”式的动态拆解视频，将商周青铜器的铸造智慧直观展现，使游览者得以窥见古人“化繁为简”的工艺思想，突破了传统展

览的静态局限：“云游鄂博”（图 4-24）的 VR 全景服务，则以 720° 沉浸式漫游、三维模型互动及文物热点标注等技术，打破了时空限制，让游览者无需到场即可“身临其境”式探索博物馆空间与文物细节。两者的结合，既保留了文物的历史厚重感，又赋予其数字时代的活力，形成了“虚实共生”的文化传播新模式，这种科技与人文的协同创新，不仅拓展了文物研究、展示与教育的边界，更以游戏化、场景化的智慧服务拉近了公众与历史的距离，为文化遗产的可持续传承提供了新路径。这是文润阁值得学习借鉴的方法，与教育机构合作，开发版本文化研学包，开展“行前预习—现场探究—课后创作”全链条学习模式，使学生对版本文化的学习更加系统、深入。



图 4-23 “曾侯乙尊盘”三维数字化复原

（图片来源：湖北省博物馆）



图 4-24 线上展厅展厅

（图片来源：湖北省博物馆）

第5章 基于文脉转化场景化导览设计定位

文润阁通过建筑形态、展陈逻辑与文化符号的深度融合，系统呈现杭州地域文脉特征。其以宋代美学为基底，将版本典藏与江南园林意境结合，通过“一阁三区”的空间叙事强化文化认同。本设计旨在基于文脉转化的场景化根据版本馆专题展览特性，创新设计“专题—空间—时间”三维导览，针对现有导览系统存在的交互层级单一、情境感知薄弱、信息碎片化等问题，提出优化定位。

5.1 “文润阁”对文脉特征的体现与成效

5.1.1 空间文脉：王澍“现代宋韵”建筑设计理念

宋代园林，美在意境与韵味。文润阁的建筑师王澍接受采访时说：“建筑是要让人通过可以直观、可以触摸的方式去体会，才可以感受并评判的。如果有人问我，你是否能举出一种图像，它最能代表中国传统建筑文化面貌的独特和高度？以国土的广阔和文化的多样，这几乎无法给出一个简单的概括答案的。但难免想到那张我最喜欢的中国建筑界画，即那张收藏在故宫的《千里江山图》（图 5-1），建筑与江山互相唱和的如画美景绵延千里，其水平如此之高，放眼世界，恐怕很少有地方可与之相媲美。”



图 5-1 千里江山图 王希孟（北宋）

（图片来源：中华珍宝馆）

宋人在为园林选址时往往倾向于山林地和江湖地，利用天然山水作为造园基址，表现山、水的紧密关系，呈现山环水抱的态势，并且十分注重借用自然环境，和自然融为一体^[97]。文润阁建址在两处矿坑，山体西侧，草木茂盛，岩壁肌理如李唐的大斧劈皴，宛如《万壑松风图》再现；站在主馆隔池南望，未尽修饰的崖壁露出山石线条，如范宽《溪山行旅图》跃然眼前（图 5-2、5-3）。

宋代文化是中国传统文化的一个高峰，中国传统文化中最具代表性的就是人、城市与自然山水的和谐，把自然放在第一位，是文润阁最基本的美学语言，也是主创建筑师王澍践行了多年的艺术宗旨。文润阁最典型的设计当属其青瓷屏扇门，其设计灵感来自马远的《华灯待宴图》（图 5-4），屏扇门也是宋代建筑的特色，青瓷门选用“梅子青”色的龙泉青瓷，恰好与杭州国家版本馆的文润阁中的“润”相呼应^[41]，因其纯如美玉，以瓷仿玉，如今已成为馆内最热门的打卡点。在光

线的映照下，仿佛被赋予了一层温润如玉的光泽，与周围的景致相得益彰，营造出一种穿越时空的文化氛围，让人仿佛置身于宋代文人雅士的书斋之中。



图 5-2 《溪山行旅图》（局部）北宋 范宽

（图片来源：台北故宫博物院）



图 5-3 文润阁山体

（图片来源：笔者自摄）



图 5-4 《华灯待宴图》（局部）南宋 马远（图

片来源：台北故宫博物院）



图 5-5 文润阁主书房南面

（图片来源：笔者自摄）

对于材料的选择，除了龙泉窑在青瓷方面的精妙制作技艺以外，更在于“梅子青”这一色彩，它代表着青瓷釉色与质地的顶峰。龙泉窑火绵延千年，在各个发展阶段有不同的工艺特点。当代学界对龙泉窑产品的分期研究均认为南宋中后期至元初是龙泉窑工艺技术成就最高的时期。薄胎厚釉瓷器正是在这一阶段被大量制作出来，为世所称颂^[98]。如浙江博物馆藏的南宋龙泉窑青瓷刻花碗和丽水博物馆藏的龙泉窑青釉莲瓣碗（图 5-6）。笔者还梳理了龙泉窑青瓷釉色信息，详见附录 2。



图 5-6 龙泉窑青瓷刻花碗 南宋（图片来源：浙江博物馆）

龙泉窑青釉莲瓣碗 南宋（图片来源：丽水博物馆）

从选址到落成，从自然环境到人文熏陶，杭州国家版本馆每一处细节都体现着如何用现代建筑语言来协调人与自然的关系。为了保留原址的小土坡，就在上方空间做吊桥，让下方原有树木肆意生长；遇到有姿态如宋画上所见的松树，那就在展廊上开一贯通天地的洞，为自然让步。让场地内所有崖壁、小丘、植被、山林受到最大限度的保护和最小程度的干扰，形成建筑与山水环境相生相融、相得益彰的整体风貌。

5.1.2 内容文脉：江南版本为文化核心的展示革新

以长三角为核心区域的江南版本文化，是中华版本文化的重要组成部分。江南版本文化积淀丰厚，特色鲜明，折射出中华文明多元一体、兼容并包、选代续的基本特征。文润阁的常设展厅着重凸显浙江的鲜明印记、江南的深厚底蕴及长江流域的独特风貌。其中“文脉之邦”展厅从浩如烟海的历代版本文物、文献中取千余件代表性实物，讲述江南版本文化故事，启发人们更加切实地感悟中华文脉、把握时代潮流。



图 5-7 《浙江通志》和《江南名胜图》

（图片来源：笔者自摄）



图 5-8 明代雕版：药师琉璃光如来本愿功德经

(图片来源：笔者自摄)

除了在展览中展示江南版本，杭州国家版本馆还打造了全新的《文化交流》（版本研究），每单月 10 日出刊，第 1 期已于 2023 年 7 月 10 日出刊，作为馆刊，《文化交流》以“立足浙江、辐射全国、面向世界”为办刊宗旨，与杭州国家版本馆承担的“赓续中华文脉、坚定文化自信、展示大国形象、推动文明对话”的时代使命高度契合^[99]。《文化交流》（图 5-9）聚焦版刻版印、版画、写本、非遗技艺等内容研究，打造版本研究的学术之窗、中华版本的展示之窗、版本交流的对话之窗。



图 5-9 《文化交流》馆刊

(图片来源：杭州国家版本馆)

文润阁的珍稀雕版保护工程已列入浙江省推进文化遗产保护传承体制机制改革清单，其聚焦研究挖掘，设立珍稀雕版保护和研究中心，将嘉业堂珍稀雕版系列研究纳入浙江文化研究工程，为进一步推动雕版数字化、整理研究，文润阁还成立了德格印经院珍稀雕版研究保护项目工作，与四川甘孜德格县德格印经院合作开展印经院藏珍稀雕版研究保护利用工作，目前完成刷印德格印经院雕版《大藏经》和《八千颂》10 万余块，采集高清三维数字古画版 300 块，这项合

作对推进两地文化交流合作，推动民族地区版本保护、利用的意义重大。还设有古法手工纸研究与保护标本库，在每年的读书月，文润阁都会提供古籍复印本供游览者翻阅。



图 5-10 珍稀雕版保护与研究中心

（图片来源：笔者自摄）

5.1.3 功能文脉：集三馆于一体标识系统性定位与识别

版本馆在功能上，集合了图书馆、博物馆、档案馆场馆的多数功能。与博物馆相比，版本馆和博物馆虽然都是文化遗产保护和传承的重要机构，但博物馆的藏品范围广泛，包括文物、艺术品、自然标本等，其主要职能是收藏研究展示人类文化遗产与自然标本，通过展览和教育活动，吸引公众参观，提供文化休闲和学习的场所，促进文化交流和社会教育。与图书馆相比，版本馆与图书馆虽然有相似之处，例如它们都收藏和管理大量的文献资料，但图书馆通常更侧重于提供广泛的阅读材料和服务，满足公众的基本阅读需求，其主要职能是收集整理保存文献并提供借阅与知识服务。通过借阅服务、信息检索和参考咨询等方式，满足公众的信息需求和知识获取，支持社会教育和个人发展。收集整理保存文献提供借阅与知识服务。

而版本馆更专注于收藏和研究各种版本的图书，强调图书的版本特点和学术价值。它的藏品类型以版本载体为主，包括出版物版本、古籍、文献、雕版拓片、碑帖家谱、钱币邮票、音像版本等。可以说版本馆是图书馆和博物馆的一种扩展和深化，它不仅是一个图书馆，也是一个博物馆和档案馆，它超越了传统图书馆和博物馆的范畴，承担着更为宏大的文化和历史使命。如文润阁打造的文润志愿服务联盟及时代宣讲团等系列品牌，大力传播版本文化。仅 2024 年一年，文润阁就接待了超过 2200 个团队、接待游览者超过 43 万人次，开展文润讲座（普及）、公共讲解 400 余场次，雕版刷印体验等文化惠民活动 40 场次。到目前，文润阁已有 15 部配有中英文字幕的裸眼 3D 影片，文润阁通过运用数字技术，积极地使版本资源焕发新生，不断推广版本文化，致力于中华优秀传统文化的创新转化和

创造性发展，这是其具体的探索与实践。

5.2 版本馆展览专题、空间与时间维度动态导览设计

5.2.1 版本馆常设展厅“场景动线”

“文献之邦”展厅主要以展示长三角为核心区域的江南版本文化，该区域版本文化是中华版本文化的重要组成部分，展览从浩如烟海的历代版本文物、文献中撷取千余件代表性实物，按照版本源流、版本内涵、版本技艺、版本审美、版本百相五个主题，讲述江南版本文化故事，启发人们更加切实地感悟中华文脉、把握时代潮流。常设展厅虽然有着优质的展品，但在其动线引导上仍存在一些弊端，尤其在节假日人流量增多的情况下，跟需要合理的动线引导，让观者更清晰明了地感受展览内容。因此合理设置常设展厅的场景动线，以叙事逻辑为核心，通过空间排列的起承转合引导游览者沉浸于文化脉络中。首先，动线的起点可以通过鲜明的主题或标志性展品抓住游览者的注意力，以主题分区明确空间功能，如历史溯源、技艺展示、互动体验区等，通过渐进式路径设计串联叙事节点，注意要避免绕路或重复；结合建筑结构与光影变化营造节奏感，关键展项设置视觉焦点吸引驻足，让游览者在走走停停中感受到空间的变化，不会审美疲劳。此外，动线设计还要像贴心的导游一样，既给游览者自由探索的空间，又暗中引导方向，比如利用地面箭头、墙面色块或数字屏幕提示路线；还要考虑不同人群的需求，比如带孩子的家庭可能需要更宽敞的通道，老人需要更多的休息点，而年轻人或许更喜欢扫码互动设备自主选择路线。优质的动线设计，就是让游览者在不知不觉中完成一次文化之旅，既学到了知识，又享受了探索的乐趣，出门时还能清晰回忆起展览的脉络，最终实现知识传递、审美体验与行为舒适性的三维平衡。

5.2.2 非遗文化体验区“空间引导”

雕版印刷术的发明，为书籍的刻印带来了根本性的变革。雕版技术历经唐、五代的发展，至宋成熟，因此宋代是我国雕版印刷业最为繁盛的时期之一，形成了以浙江、四川、福建为代表的刻印书籍的中心地区。自2024年9月起，文润阁就将每月首周及第三周周六设立为非遗雕版印刷体验日，为参观者提供涵盖木活字、雕版、版画及经典文学选段等多元化体验项目。除了日常非遗雕版印刷体验之外，春节期间，文润阁也开展了“非遗雕版刷印体验”活动，从蛇年主题版画到王羲之、颜真卿的书法福字，再到红楼梦人物版画，人们在专业老师的指导下，亲手刷印属于自己的“福气”。

非遗体验区的空间引导，应当像一条隐形的丝线，将文化记忆与参与热情自

然串联。体验处可用醒目的传统符号或动态装置，如实体非遗作品或数字互动装置吸引视线，如同故事的开篇勾起好奇；内部动线需兼顾开放与聚合，利用矮墙、屏风或植物形成半围合区域，既划分出不同体验区块；也可通过绣有传统纹样的地毯等地面引导标识指向体验台，沿途墙面悬挂的步骤图解与成品范例，可让游客顺着节奏自发参与。重要互动节点周围需预留环形空间，既避免拥挤又形成围观学习的氛围。针对特别的非遗雕版印刷可设置空间引导牌、非遗体验介绍等标识，这样体验者在等待排队的同时也能了解非遗雕版印刷的相关信息。



图 5-11 非遗体验

（图片来源：笔者自摄）

5.2.3 数字馆展览专题“时间安排”

杭州国家版本馆数字馆是中国首个裸眼 3D 沉浸式数字版本展厅，由杭州国家版本馆与央视创造传媒有限公司共同合，以数字版本+沉浸多媒体空间的形式营造出一个富有想象、启发思考、韵味无穷、无限扩展的体验空间。截至目前，文润阁数字馆共上线了 15 部裸眼 3D 影片，每周轮播 3 个影片，包括：《文润阁》、《共产党宣言》、《玉琮王》、《茶马古道》、《大红袍》、《径山茶宴》、《姑苏版画》、《兰溪鱼鳞图册》、《永乐大典》、《富春山居图》、《钱氏家训》、《青瓷舟型砚滴》、《青铜剑》、《龙井茶证明商标》、《雷峰塔经卷》。其中《径山茶宴》源于径山万寿禅寺的禅文化生活茶宴，以“宴”为主线，以版本迭代呈现的方式，塑造中华礼仪之邦在精神层面上的具象形态，展现中国人饮茶乐生的状态。反映了这一中国西南民族经济文化交流的走廊在不同历史时期的交通网络；以“道”为重点，讲述茶马古道线路版本的形态、演化与价值，给人以俯仰天地古今的历史感和沧桑感。所有影片均配有中英文字幕。这是杭州馆持续推广传播版本文化，推动中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展探索实践的最新成果。

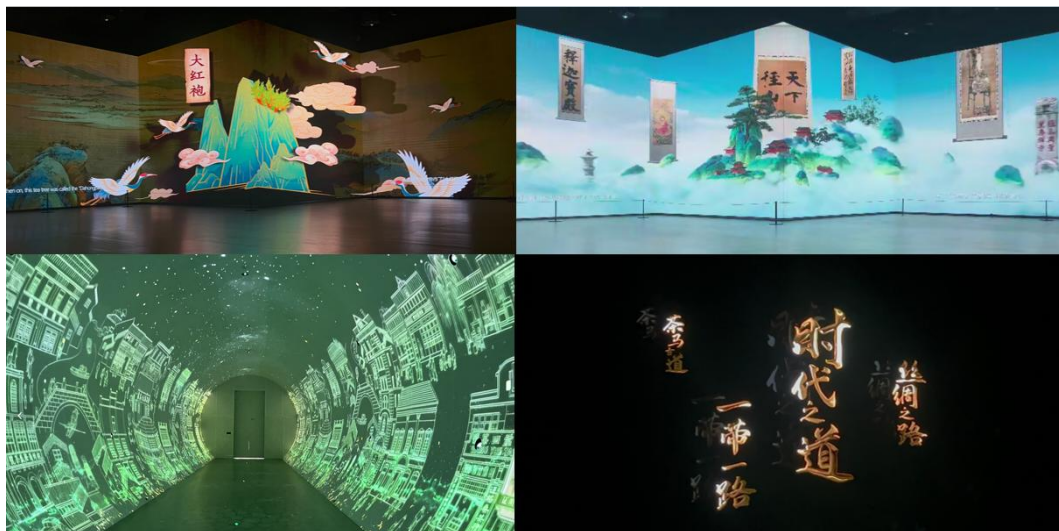


图 5-12 杭州国家版本馆之数字展厅

(图片来源：笔者自摄)

由于数字馆上线的裸眼 3D 影片较多，所以每周影片的开放时间和场次安排需要发布在小程序公告里，让游览者可以在线上查看预约；此外，线下二维码购票依然保留，提供当日购票。除常设展厅和数字馆之外，还有一些临时展厅，如版印江南系列、名花竞放新时代、咫尺江南、营造宋韵、宋雅流韵等等都是由杭州国家版本馆自开放以来举办过的各种专题展览。各种新的展览通知通过也可发布在小程序中，使想看新展的游览者也能通过线上小程序知晓展览举办的时间，合理安排观展时间。

5.2.4 根据内容“可视化”系列辅助展示设计

在当今信息爆炸的时代，视觉文化在社会生活中的影响力日益扩大，可视化表达已成为各领域不可或缺的展示与传播手段，可视化系列辅助展示在多个方面展现出显著的成效。首先，它极大地提升了信息传播的效率，通过将复杂的数据、抽象的概念以及繁琐的文本信息转化为直观的图表、图像或动态演示，可视化手段能够帮助游览者在短时间内迅速理解展示内容的核心要点。例如，在学术报告中，一张精心设计的信息图表可以清晰地呈现研究结果的趋势、对比关系以及数据分布情况，使游览者无需花费大量时间阅读冗长的文字说明，就能准确把握关键信息。

可视化系列辅助展示可以增强游览者的参与感和互动体验。与传统的单一文本展示相比，可视化展示往往更具吸引力和感染力，它能够以生动、形象的方式呈现信息，激发游览者的兴趣和好奇心，促使他们更主动地参与到展示过程中。对于一些复杂的、抽象的学术概念或理论体系，单纯依靠文字描述往往难以让读

者充分理解。而通过可视化的方式,如绘制概念图、文化溯源图等,可以将抽象的知识结构以更加直观、易懂的形式呈现出来,帮助学生和研究者更好地掌握和运用相关知识。从展示效果来看,可视化系列辅助展示还提升了整体的美观性和专业性。精美的可视化设计能够为展示增添艺术魅力,吸引游览者的注意力并留下深刻的印象。同时,合理的可视化布局 and 元素搭配也体现了展示的专业水准,还能增强游览者对展示内容的信任度。

5.3 “文润阁”导览存在的问题与优化方向

5.3.1 “文润阁”现有导览服务缺位问题

文润阁现有导览服务包括、人工讲解、智慧移动导览、无线耳机讲解等。纸质版导览包括展品文字标签以及纸质地图导览手册,文润阁还制作了 8 种语种的宣传手册,为支持环保,纸质版介绍供应量有限,但这仍是版本馆提供的传统导览方式,尤其是纸质版地图对于游览者来说具有收藏纪念等价值;馆内导览标识,包括地图指示牌、标语、展览介绍语等,这是一种简洁有力的导览方式,它通过精炼的标语来概括展览的主题、特色等,为游览者提供直观的引导和信息提示,标语导览通常与其他导览方式相结合,如与展板、电子屏幕或导览手册等配合使用,以提供更丰富、全面的导览体验。

人工讲解介绍,配备外语讲解员,通常搭配无线讲解器进行讲解,游客佩戴接收耳机收听,适用于团队参观,提供清晰、无干扰的收听体验;无线耳机自动讲解系统,游览自由度高,无线耳机则结合了现代科技,方便快捷,利用高精度的人体感应与定位系统,当靠近特定展品时自动触发语音播报,并配套中英日韩 4 种语言自助导览系统。智慧移动端导览,结合小程序,游客既可以通过手机扫描二维码获取讲解服务,也可以自行搜索感兴趣的藏品,具有便捷的显著优势,但对老年人、儿童及外国游客而言,操作可能不太便捷。

5.3.2 “文润阁”小程序易用性问题

文润阁小程序的首页以青瓷屏扇门打开引入,首页是文润阁的主书房的外观及介绍,其一级界面包括“预约”、“展览”、“导览”、“地图”、“我的”5 个底部导览按钮:“预约”界面内容包括个人预约、团队预约和开馆及闭馆时间,每个预约项都包含预约须知,工作日无需预约,使用证件即可进入参观,周末和节假日需提前预约;“展览”界面包括常设展览“文献之邦——江南版本文化概览”和“数字馆”。“导览”界面仅对常设展览文献之邦部分展品进行详细

介绍，每个展品对应一个导览标志，还可以通过二维码扫描进行查看。“地图”界面主要包括文润阁俯视平面图，点击不同的标识可以查看展品相关信息，还能查看服务台、展览、母婴、卫生间、文创方面的位置信息。

杭州国家版本馆线下展览部分非常精美，令不少参观过的游览者都能较深地感受到版本和文脉的魅力和价值。馆内的建筑设计和氛围深深反映着文润阁的“润”字，许多游览者对文润阁的建筑特色很感兴趣，但由于缺少对建筑特色的相关介绍，如设计师王澍在设计版本馆时特地为原有小松树留下的空间，以及提取宋画中的框景、掩景等风景，因此游览者仅能靠自己或者提前做功课寻找到建筑设计中的彩蛋，若不知道这些小心思的游览者很可能就会忽略这个地方的设计惊喜。因此，小程序可以给部分精巧的设计进行提示，这种根据提示探索发现的方式，可以提升游览者的惊喜度，拉长对文润阁的回味时间。

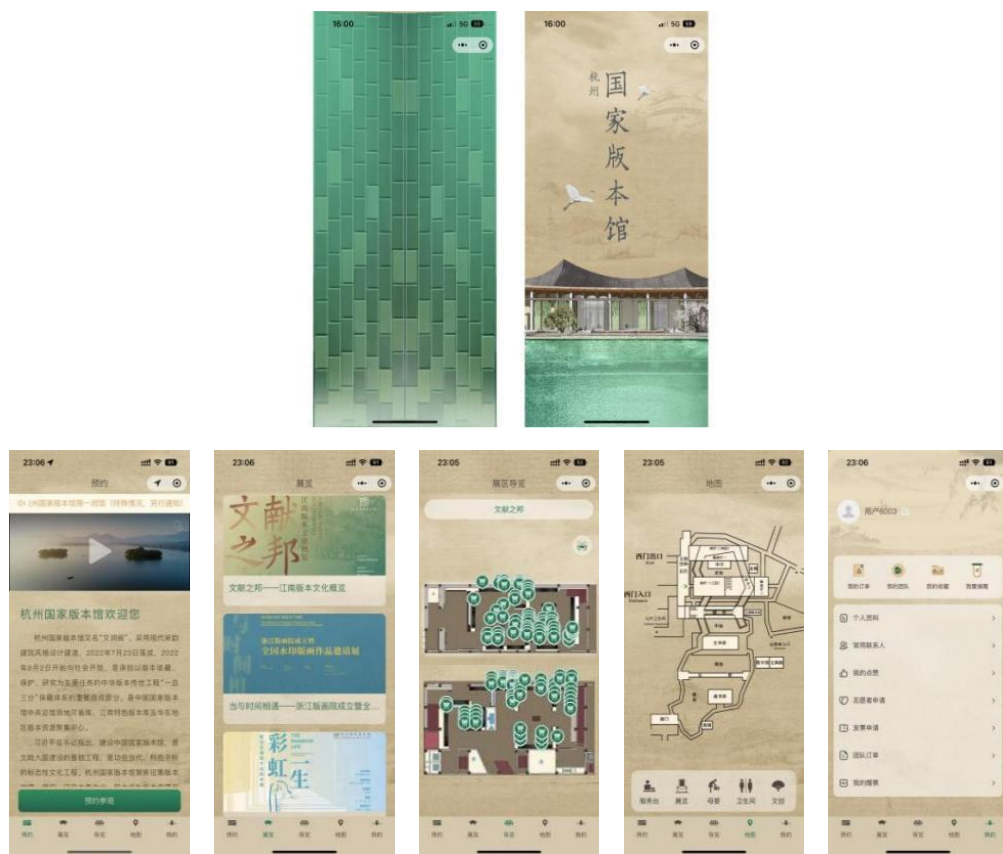


图 5-13 杭州馆小程序的一级界面

（图片来源：杭州国家版本馆）

其线上微信小程序对展品内容仅仅是少量的文字介绍，许多展品在详情界面还存图片变形、模糊等问题（图 5-14）。这导致线上小程序的导览部分会降低观者对展品的兴趣，因而降低小程序的使用率。此外，小程序中对数字馆的影片内容、标题没有相关介绍，仅能通过线下公告了解到在播影片，也可能会存在重复

观看的情况,因此,线上小程序展示数字馆播放的影片名称及内容介绍更有利于游览者选择预约数字馆的时间,避免出现游览者对影片内容不清楚等情况。

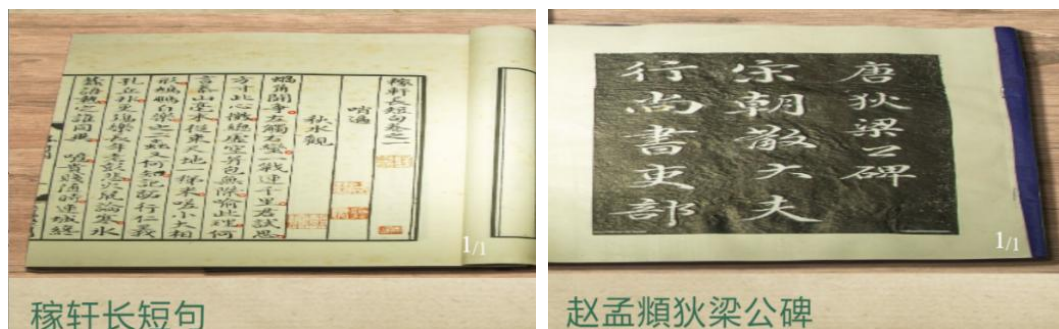


图 5-14 微信小程序部分图片变形问题

(图片来源:杭州国家版本馆截图)

5.3.3 “文润阁”数字化导览的优化设计方向

随着“以人为本”的核心理念在中国博物馆领域的深化发展,文化信息传播效能已成为衡量文化类场馆类服务水平的重要标尺。在此背景下,将智慧导览系统纳入博物馆传播体系进行系统性研究时,对参观者认知模式与行为机制的深入剖析成为不可或缺的研究维度。美国学者约翰福克及其团队通过长期观察研究,将博物馆游览者的体验模式归纳为四种典型类型:求知型探索、互动型参与、沉浸式体验以及消遣性接触(图 5-15),这些行为模式分别对应着审美驱动、娱乐驱动、教育驱动和遁世驱动等深层动机。具体而言,审美驱动型游览者追求艺术价值的深度感知,娱乐驱动型游览者注重社交互动的趣味体验,教育驱动型游览者侧重知识体系的系统构建,遁世驱动型游览者则寻求精神场域的安顿栖居。值得注意的是,这些行为动机并非孤立存在,而是通过多维度的交织作用,共同构建起游览者在博物馆场域中的完整体验图景。

针对文润阁智慧导览设计优化,笔者通过线上线下的问卷调查分析了不同群体对导览功能的需求,并以此设置优化方向。根据功能需求大体可分为四大板块:一是划分区域的文物信息查询功能,使参观者能够在不同展区迅速获取相关展品的详细信息,节省了查找时间并提高了参观效率。二是基于专题的导览路线规划功能,为游览者设计个性化的参观路径,使他们能够根据自己的兴趣和时间安排,有选择地参观特定主题的展品,从而让参观过程更加目的明确、富有收获。例如部分对“文润讲座”方面感兴趣的观者可根据导览程序中的时间安排提早到讲座位置进行等待,喜欢打卡的参观者也可查看网红屏山门的实施客流量,实现错峰打卡,三是结合典故的生僻文字解读功能,在导览程序中为参观者提供部分古籍

的影印版内容，及生僻字查询解读和典故故事，是参观者能够更深入的文化背景知识，帮助他们理解展品背后的历史故事和文化内涵，四是区分年龄的特点语言讲解功能，该功能则需要考虑不同年龄段游览者的理解能力和兴趣点，通过提供多样化、针对性强的讲解内容，让每个年龄段的参观者都能以适合自己的方式深入了解展品，使博物馆的教育功能得到更广泛的发挥。

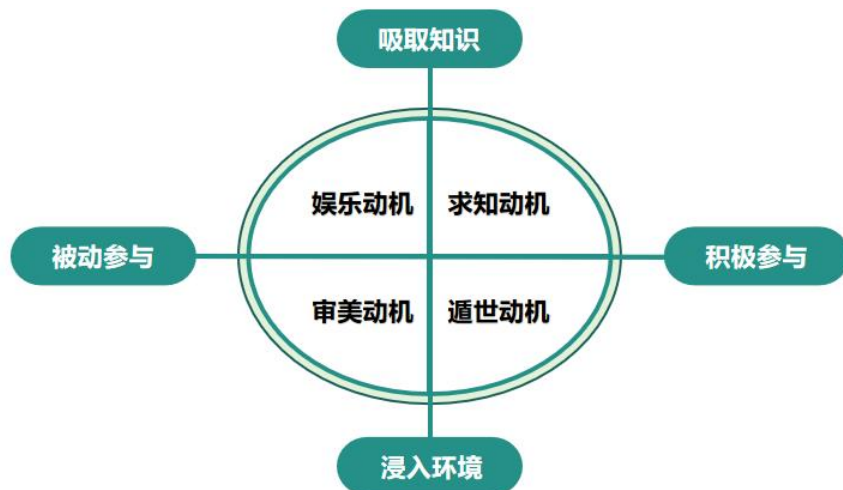


图 5-15 博物馆游览者行为动机模型

（图片来源：笔者转绘）

第6章 针对问题的“双线”优化策略与设计实践

6.1 “文润阁”智慧导览设计功能需求

6.1.1 划分区域的文物信息查询功能

文润阁可增设空间定位技术与数据分层管理实现精准导览服务。在版本馆常设展厅“文脉之邦”中，通过数据分层管理，实现精确的导览体验。利用蓝牙信标或定位系统，系统能够自动识别观众当前所在的展区，并向他们推送该区域文物的历史背景和相关研究资料。

例如在版刻时代，游览者使用手机靠近相关展品时，即会触发雕版印刷的工艺解读、历史渊源等信息。该功能可通过“分级信息架构”实现，在基础层提供文物基本信息，如名称、年代等。交互层开放工艺解读与数字化资源复刻，深度层链结同一版本信息进行跨朝代对比数据，最终构建“空间关联—知识递进—深度探究”的立体化信息服务体系。通过将展览空间划分为多个区域，在每个区域设置相应的信息查询终端或互动装置，减少了游览者在大量展品中寻找特定信息的时间成本，还增强了参观的互动性和趣味性，游览者可以根据自己的兴趣和时间安排，自主选择查询的内容和深度，从而获得更加个性化和丰富的参观体验。此外，划分区域的文物信息查询功能还有助于博物馆更好地管理展览资源，优化展览布局，提高展览的整体质量和教育效果。

6.1.2 基于专题的导览路线规划功能

若要基于专题设置导览路线，首先要对展馆的展览内容进行全面梳理，按照不同的主题或专题进行分类，如雕版印刷、各朝写本、宋润专题等。通过剖析每个主题的关键特色及其教育价值，明确参观该主题时观众需特别留意的展品或展示区域。结合博物馆的实际布局，设计合理的参观路线，确保游览者能够顺畅地游览所有相关展品，同时避免路线的交叉和重复，以提高参观效率。

在设计过程中，还需考虑不同游览者群体的需求和兴趣差异，例如为青少年设计的科普专题路线可以更加注重互动性和趣味性；为专业研究者设计的学术专题路线，使其能更深入地挖掘展品的背景和细节。此外，利用数字化技术，如版本馆的官方应用程序，将这些专题导览路线整合其中，游览者可以根据自己的兴趣选择相应的专题，应用程序则根据所选专题自动生成最佳参观路线，并提供详细的展品介绍和导航服务。

同时,为了不断提升导览路线的质量和适应性,应定期收集游览者的反馈意见,了解他们在使用专题导览路线规划功能过程中的体验和建议,据此对导览路线进行优化和调整。具体可体现在设置线下相关标识,动线标识等;线上小程序中增加个性化动线推荐,如打卡点路线导览、常规展览导览等,并对重要藏品,如《太学新增合璧联珠万卷菁华后集》、《五代史记》、《钦定古今图书集成》等进行数字化展示,让所有游览者都能看到藏品的数字化内容和相关信息。

6.1.3 结合典故的生僻文字解读功能

在博物馆的导览系统中,结合典故的生僻文字解读功能是一种重要且较为新颖的设计,该功能旨在帮助观众更好地理解展品中的生僻文字及其背后的文化内涵。首先需要对展品中的文字进行识别和标注,特别是那些不常见或难以理解的生僻字,对于每个生僻字,可通过查阅古籍、学术论文、文化典籍等资料来获取相关典故或字形变化,将收集到的碎片化典故、背景信息文字变化整理成图表,通过文字、图片、音频或视频的形式呈现给观众。观众既可以通过扫描展品上的二维码、来获取这些信息,也可通过移动智慧导览设备或在手机小程序内获取相关信息。

目前文润阁大部分展品前都设置有二维码,观众可以扫描后查询展品相关信息,但由于其信息过于笼统、表面。因此,为了增强观众的参与感和学习效果,可针对不同年龄段,设置生僻字的详细解读功能以及一些互动环节。例如,针对儿童设置的“生僻字小课堂”问答模块,可以用动态化的信息如小动画、小游戏等深入学习和测试。还可以通过游戏化的方式,如猜字谜、填空题等,让观众在轻松愉快的氛围中提升文化认知效率。

6.1.4 区分年龄特点的语言讲解功能

要实现区分年龄的语言讲解功能,首先需要对不同年龄段游览者的语言能力和兴趣点进行细致调研,根据调研结果设计多样化讲解内容。需注意,儿童讲解应以简单、生动有趣为主,可以结合故事和互动;青少年讲解可增加问答和引导以此增强知识性和启发性;成年人或学者则更注重展品的深度和背景信息。在技术实现上,博物馆可以通过语音识别、用户选择等方式,让游览者在导览设备或手机应用上选择适合自己的讲解模式,也可利用智能导览系统根据数字技术检测游览者的年龄,自动推送相应的讲解内容,确保讲解的针对性和吸引力。

系统通过用户注册、问卷调查、浏览历史等方式收集用户的基本信息,包括年龄,利用数据分析技术,对不同年龄段用户的兴趣爱好、参观习惯等进行分析,

为后续的内容推送提供客观依据。将展览内容和讲解资料按照适合的年龄段进行分组，并打上相应的标签。系统在辨识用户年龄的基础上，能够迅速而精确地提供适宜的内容。通过搜集和分析用户数据，利用个性化推荐算法，向不同年龄层的用户展示恰当的展览信息和解说方法。

6.2 “文润阁”智慧导览设计方案阐述

6.2.1 数据收集与流程构思方案

在论文前期，笔者进行了多次实地调研。在杭州国家版本馆进行参观考察期间，收集了版本馆常设展厅“文献之邦”、“正心明德”、展览，“数字馆”及建筑亮点等相关内容及图片信息，部分实地考察照片如下图所示：



图 6-1 图 杭州馆实地考察部分图片

（图片来源：笔者自摄）

经过多次实地考察，笔者对文润阁的两个常设展览“文献之邦——江南版本文化概览”和“正心明德——家国文化版本展”的展品分类、展品标题等信息进行了梳理，部分内容如图 6-2 所示，详细内容详见附录 5。经过细致梳理，笔者构思了对文润阁线上导览小程序的优化流程，计划增添“文物信息按区域查询功能”、“专题导览路线自动生成功能”、“结合历史典故的生僻字词解析功能”以及“根据年龄特征定制的语言解说功能”。

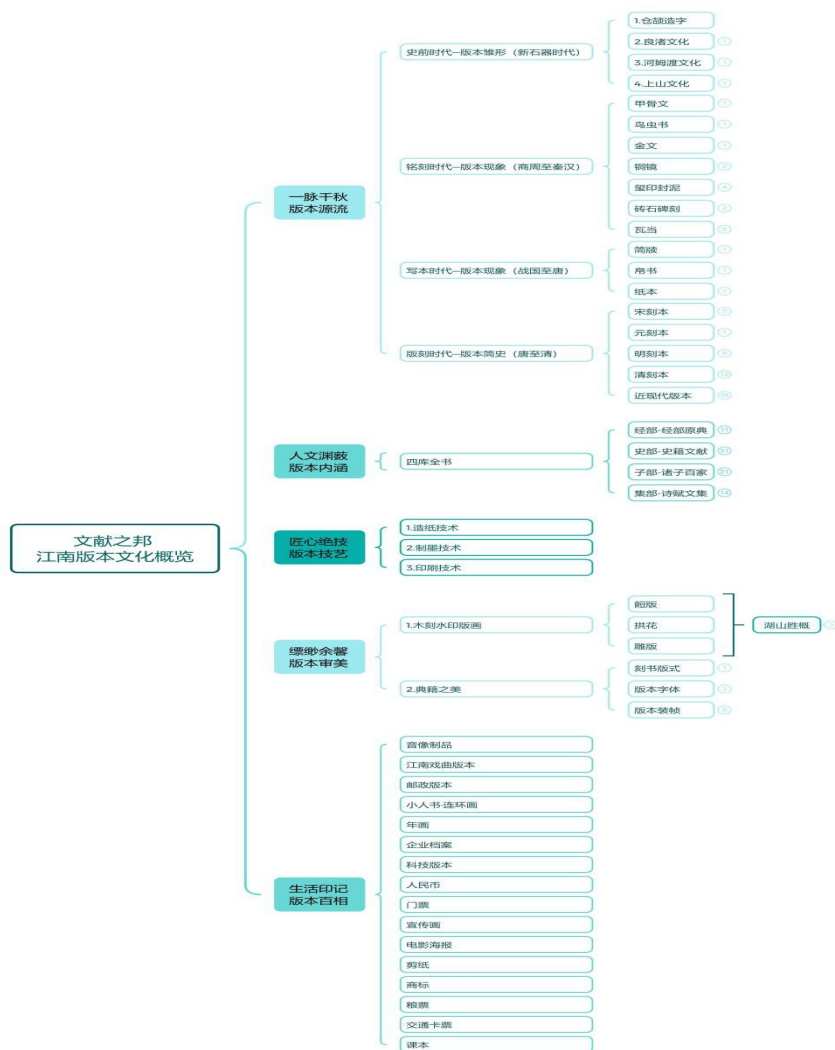


图 6-2 杭州馆常设展区展品信息梳理（完整内容见附录 5）

（图片来源：笔者自绘）

6.2.2 用户调研与问卷分析

为深入探究文润阁导览系统的应用现状及用户对其的期望内容，本研究围绕导览系统的设计理念与用户体验原则，设计了相应的调查问卷。在本次设计实践之前，通过问卷调查的方式，收集了用户对于版本馆导览系统设计偏好、使用体验、小程序优化建议以及线下浏览改进意见等方面的反馈，并对这些有效数据进行了系统的整理与分析。本次发放问卷调查 320 份，收回有效问卷 303 份。

问卷第一部分为人口学基本信息，信息包括人口的年龄、性别、学历、职业、参观博物馆次数、是否参观过国家版本馆或其他类似主题的博物馆、是否使用过杭州馆文润阁小程序。在有效问卷中男女比例各占 49.5%和 50.5%，人数分别为 150 人和 153 人，其中年龄占比最高的为 25-34 岁，占 36.96%，其次是 35-44 岁，

占 31.68%，其余数据如图所示。

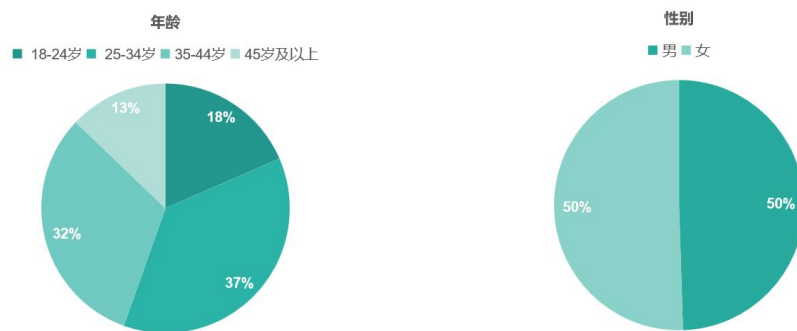


图 6-3 用户年龄、性别分布情况

（图片来源：笔者自绘）

在接受本次问卷调查的受访者中，本科学历分布占比最多，占 39.93%，共 121 人；大专学历为 28.71%，共 87 人；高中及以下占 15.84%，共 48 人；硕士及以上学历为 15.51%，共 47 人；职业包括：学生，占比 18.48%，56 人；企业员工占 40.26%，122 人；教师/学术研究人员占 9.24%，28 人；自由职业者 75 人，占 24.75%。

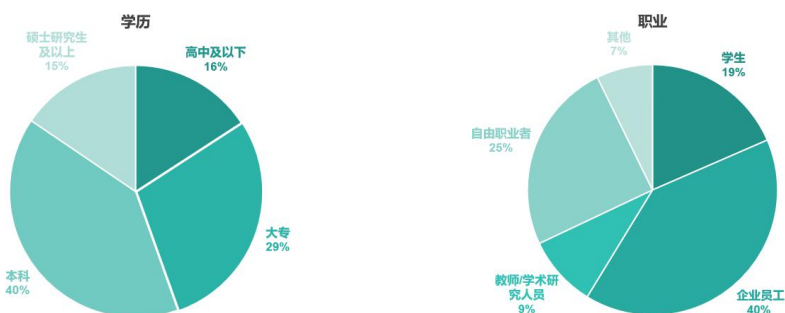


图 6-4 用户学历、职业分布情况

（图片来源：笔者自绘）

每年参观博物馆次数结果中显示，受访者每年去博物馆参观 3 到 5 次的占比达 44.88%，共 136 人；每年去博物馆参观 1 到 2 次的占 28.38%，共 86 人；每年去博物馆参观 6 到 10 次的占 18.48%，共 56 人；每年去博物馆参观 10 次及以上的占 8.25%，共 25 人，如图 6-5 所示。

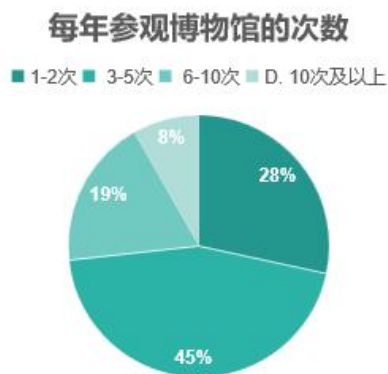


图 6-5 用户每年参观博物馆次数图

(图片来源：笔者自绘)

第二部分是了解用户对杭州国家版本馆参观后的体验、感受及需求，包括对版本馆导览系统的使用感受、设计偏好、小程序整改意见、线下浏览整改意见。数据表明，用户对已有的小程序比较满意认同，但希望增加一些优化或改进。

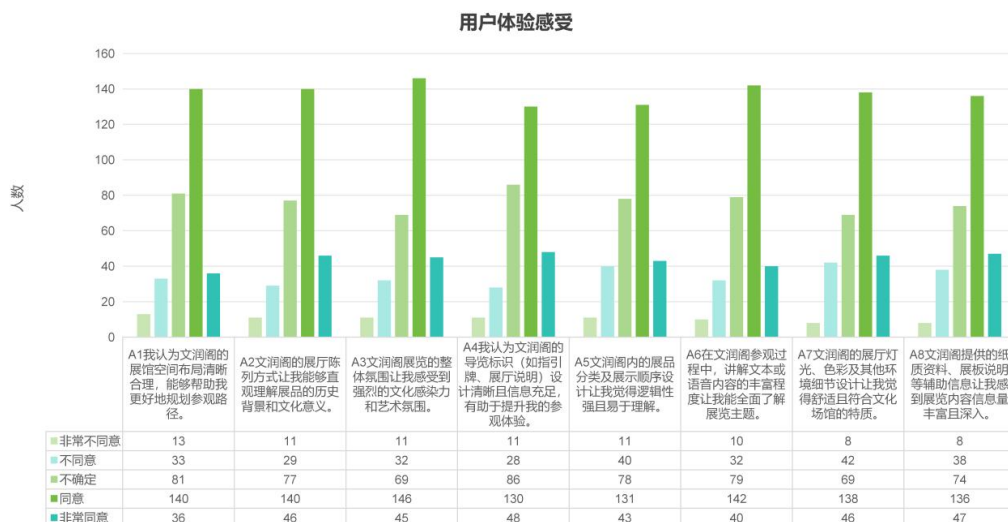


图 6-6 用户体验感受

(图片来源：笔者自绘)

对于实体参观体验，用户期望文润阁在展示展品时能提供更详尽的解说；若能融入更多互动元素，将使体验更具吸引力。用户亦建议展览空间增设休息区，以提高参观的舒适性，小程序的导览服务可增加个性化选项（例如深度游或家庭友好路线）。同时，提供详尽的参观指南（如数字地图或推荐路线）将使参观过程更加便捷（如图 6-7 所示）。针对线上小程序参观，用户希望小程序能增加个性化推荐功能，定制化生成最佳的参观路线；展品能引入更多关于展品背后故事的深度内容；小程序能够引入增强现实（AR）功能，会使用户觉得参观体验更

加有趣且有科技感。用户希望小程序能够整合更多社交分享功能,并获得实时的活动提醒和展览动态更新(如图 6-8)。

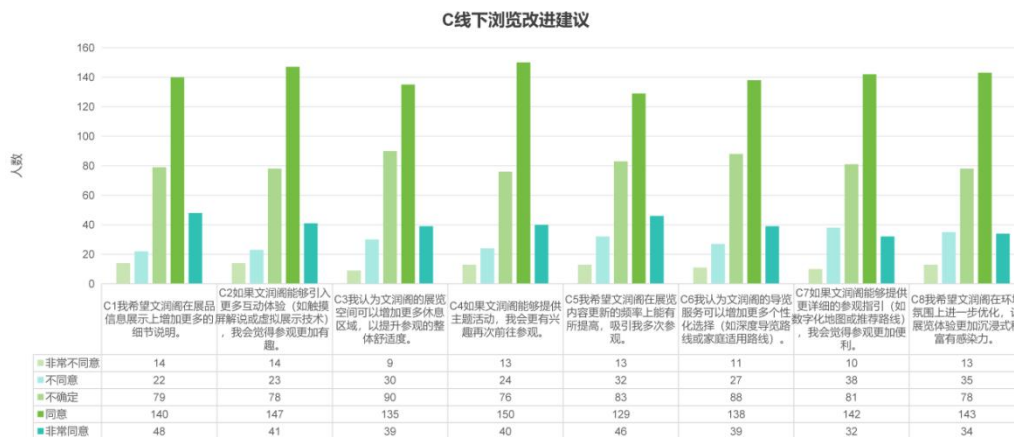


图 6-7 线下浏览改进建议图

(图片来源:笔者自绘)

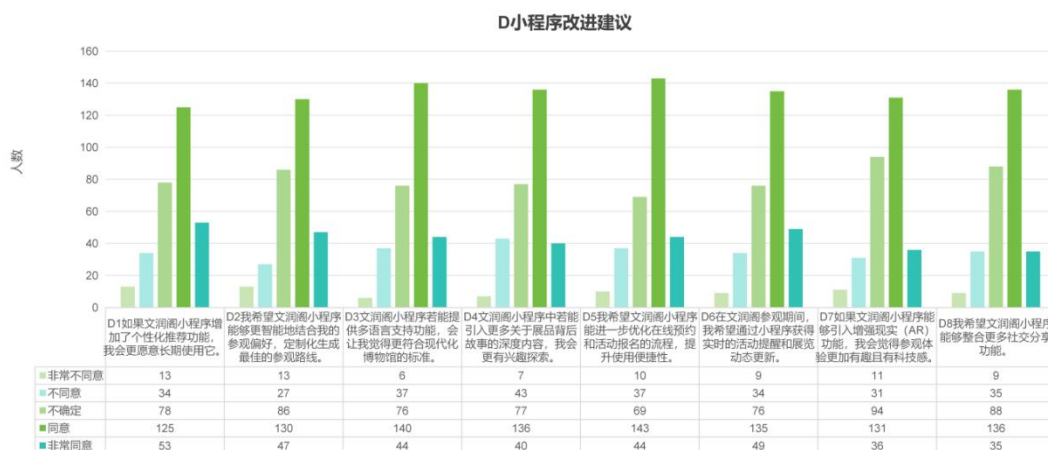


图 6-8 小程序改进建议分布

(图片来源:笔者自绘)

6.3 “文润阁”智慧导览设计实践

6.3.1 战略层: 用户需求与用户画像

在用户体验构成要素中,战略层设计作为产品设计的总体指导方针,必须在设计实践之前明确用户期望使用哪些功能,以及产品应向用户提供哪些功能,以满足用户对产品的特定需求。针对杭州文润阁智慧导览优化设计,其主要目标用户群体为追求卓越游览体验和丰富体验的普通大众用户,次要目标群体为专业学习用户。除了满足基本的游览需求外,针对用户的具体需求,文润阁智慧导览优化设计的核心要素包括展览信息、版本生僻字解读、相关活动资讯、地图导览等。同时,导览系统根据用户的不同类型,提供个性化游览路线,如打卡点路线导览、

常设展览路线、数字互动路线等。



图 6-9 观赏型典型用户画像

（图片来源：笔者自绘）

根据问卷调查的数据，发现用户的年龄集中在 25-34 岁以中青年为主，性别分布均衡，女性略多于男性，学历以本科为主，受教育水平较高。职业以企业员工和自由职业者为主，其次是学生，平均每年参观博物馆 3-5 次，属于中度高频参观者，大部分用户使用过文润阁小程序，对数字化导览接受度高。对展馆布局、导览标识、展品分类等满意度较高，但希望增加互动体验。大部分用户认可界面风格和功能布局，但对响应速度和个性化推荐有更高期待，期待多语言支持、深度展品故事、AR 功能、社交分享服务细节等部分。笔者根据数据将用户分为了三大类，包括观赏型、互动型和探究型的。三类典型用户画像如图所示。



图 6-10 互动型典型用户画像

（图片来源：笔者自摄）



图 6-11 探究型典型用户画像

(图片来源: 笔者自绘)

6.3.2 范围层: 功能框架与信息架构

在用户体验要素的层级架构中,范围层紧随战略层之后,承担着将战略目标具体化为产品功能的任务。该层级的核心在于将用户需求与产品目标转化为可操作的产品功能,从而明确功能的界限。在这一过程中,确保产品功能满足用户满意度成为关键环节,同时,对用户需求的功能优先级进行排序亦显得尤为重要。通过对战略层用户需求的细致分析,可将需求进一步细分为产品的一级需求和二级需求,并据此对博物馆导览内容的功能模块进行精确划分。

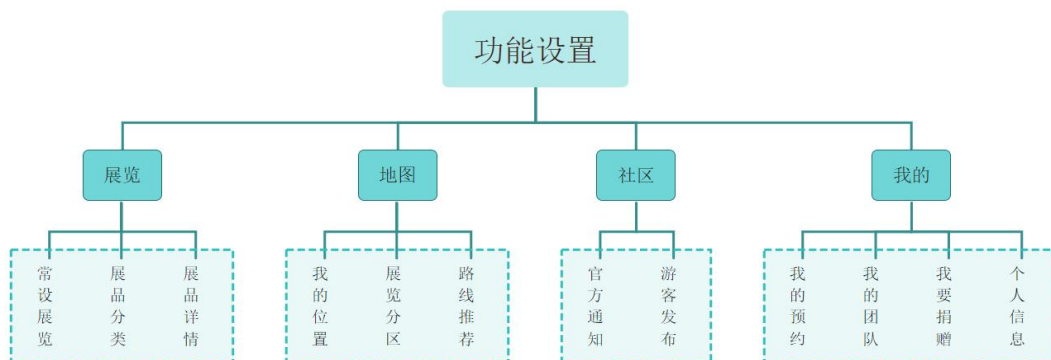
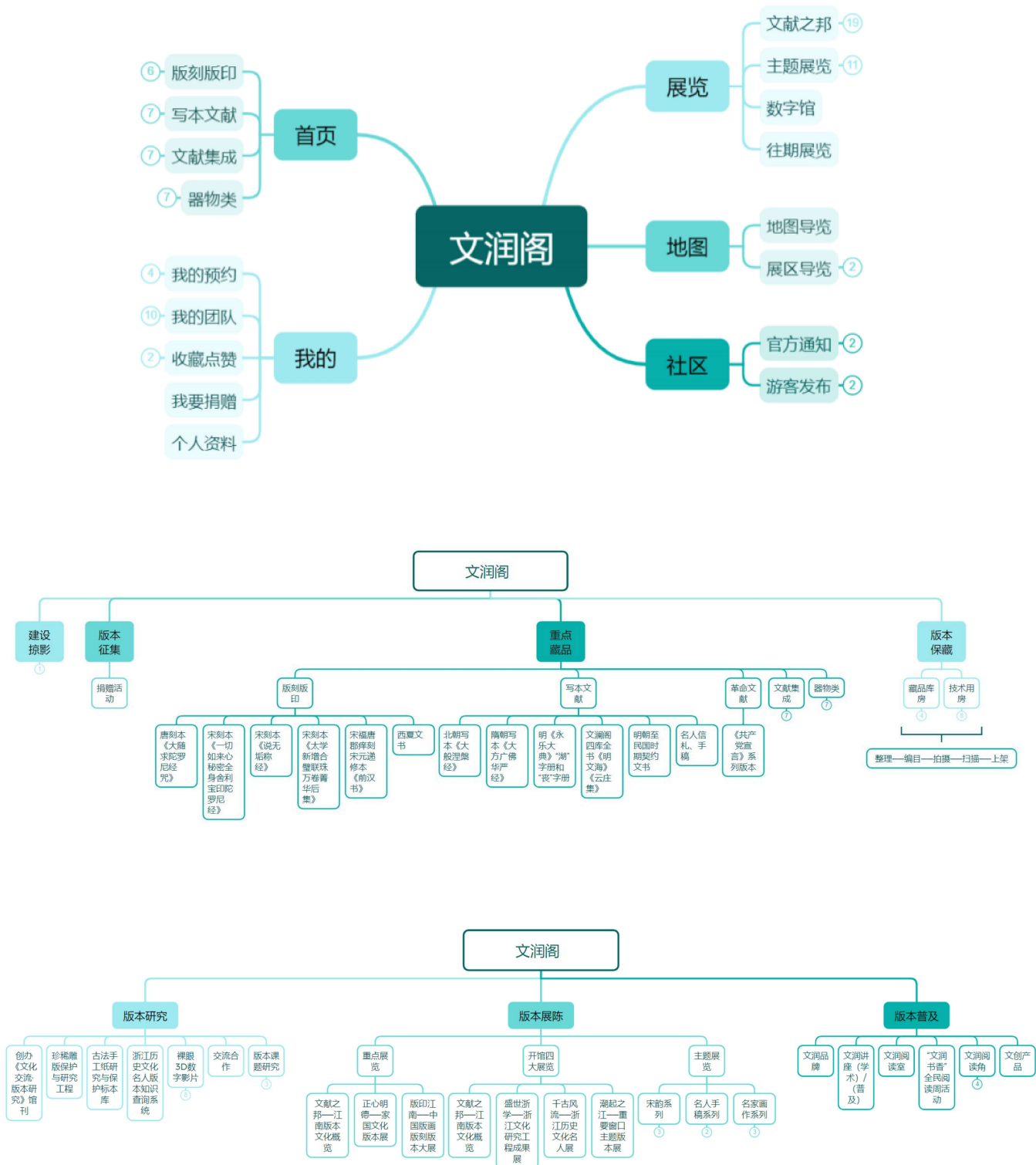


图 6-12 杭州“文润阁”智慧导览小程序功能设置图

(图片来源: 笔者自绘)

通过对战略层中用户需求的详细分析,从功能模块对博物馆导览内容进行划分,主要功能包括:“展览”、“地图”、“社区”、“我的”四个板块。并根据四个功能模块将信息进行信息架构划分,流程图如图 6-13 所示。



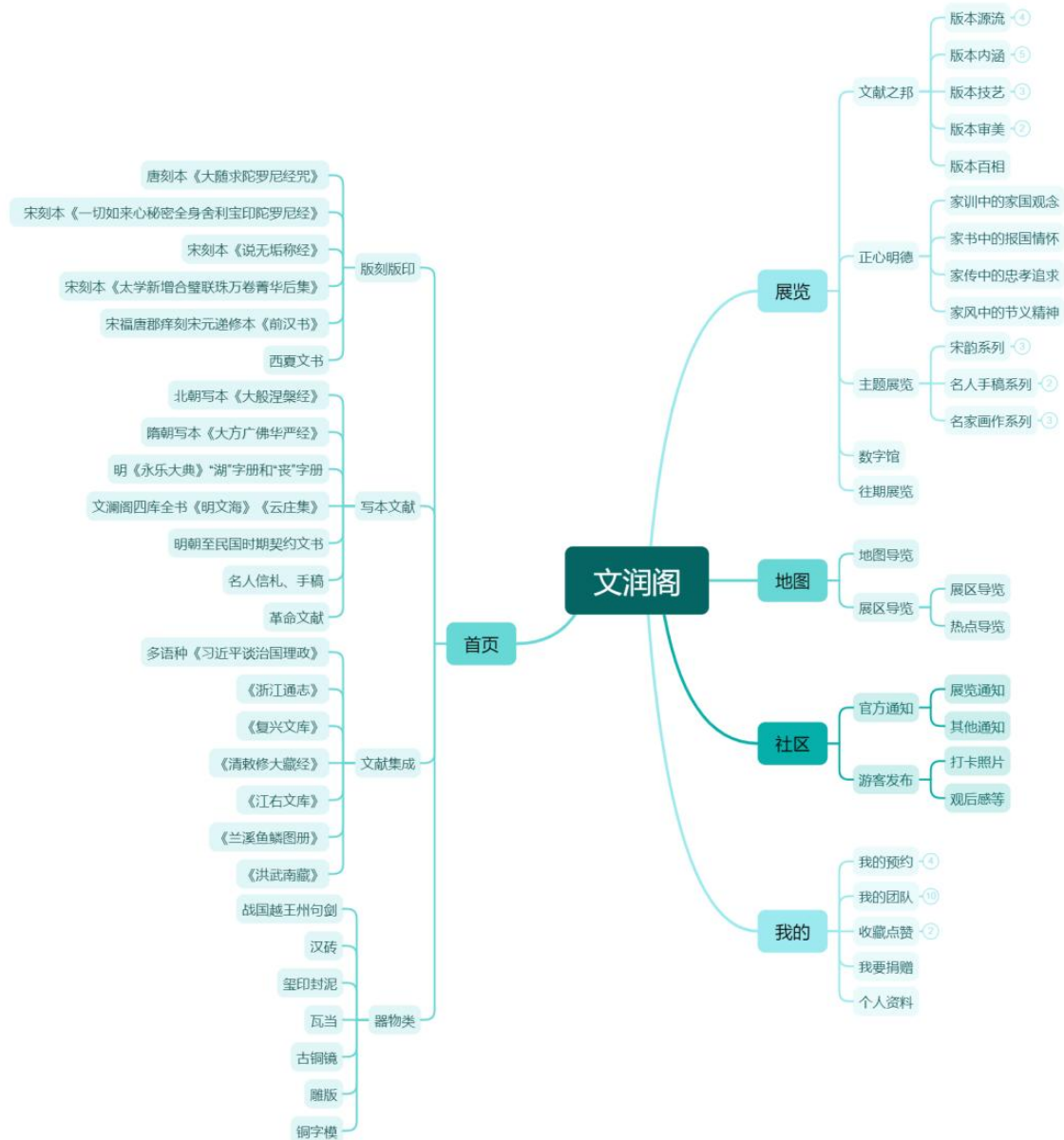


图 6-13 信息架构流程图

（图片来源：笔者自绘）

6.3.3 结构层：交互框架与使用流程

交互框架定义了用户与系统互动的逻辑结构,包含用户角色、输入输出方式、交互模型及上下文感知等核心组件,旨在通过清晰的信息架构与反馈机制引导用户行为,本设计从四个模块依次介绍其交互框架及其交互使用流程。

“展览”模块功能:用户登录进入到主页面,可以下拉展览点击想要进入的展览进行浏览,展览包括常设展览、数字馆、专题展览及过往展览,目前小程序内的展品皆为的常设展厅文献之邦展示的藏品。



展览板块

主要包括文润阁目前展出的展厅
根据展厅更新情况随时进行更新

展览名称

包括各展览名称
目前常设展厅:文献之邦——江南版本文化概览

数字馆

包括数字馆线上预约
数字馆简介及上映影片

导航模块

分别包含:
展览-展厅资讯; 地图-辅助游览场馆
我的-个人信息; 社区-官方通知及游客互动

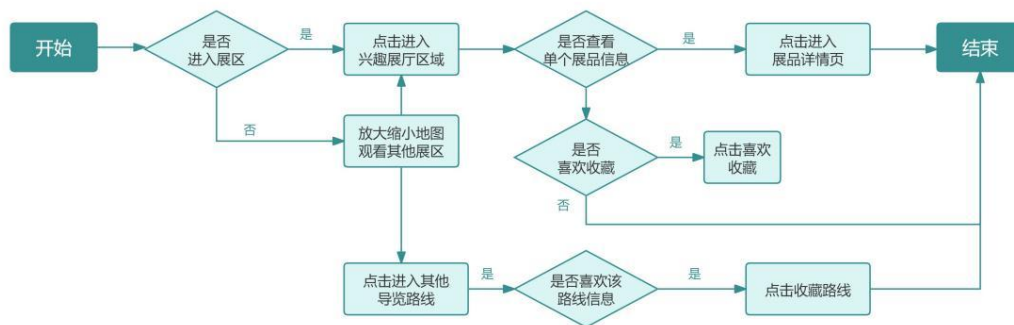


图 6-14 展览与交互流程图

(图片来源: 笔者自绘)

常设展览“文脉之邦”包括一脉千秋、人文渊薮、匠心绝技、缥缈余馨、生活印记五个模块。点击一脉千秋，上方搜索栏展示了史前时代、铭刻时代、写本时代、版刻时代的相关展品。每个展品都能点击查看详细介绍并可以点赞收藏，点击人文渊薮也包含了四库全书中经部、史部、子部、集部的相关版本内容，点击匠心绝技可以查看版本的制作技艺，点击缥缈余馨可以浏览木刻水印版画和典籍相关内容，点击生活印记可以查看版本百相相关内容。

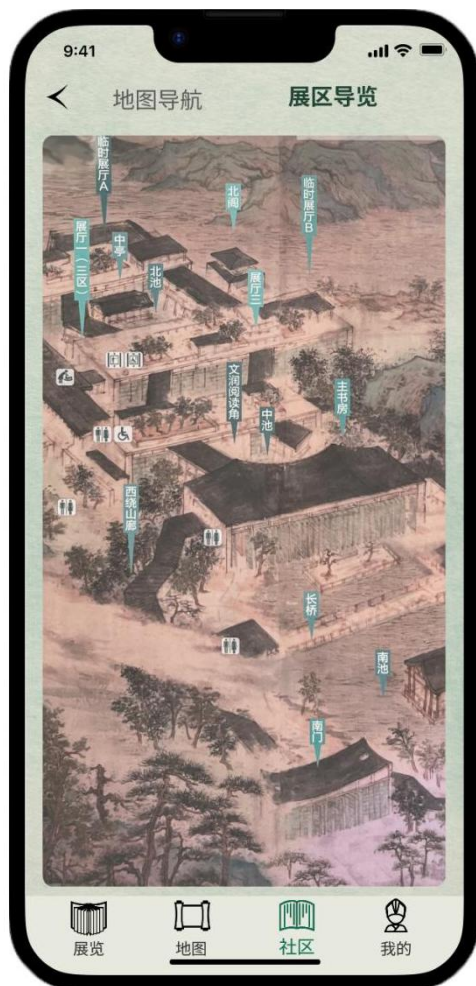


图 6-15 “展览”板块——文献之邦展品内容分类

(图片来源：笔者自绘)

“地图”模板功能：包括地图导览和展区导览。点击地图导览可以查看地图，寻找到达杭州国家版本馆的具体路线。点击展区导览用户可以看到 1 楼和 2 楼的

展览动线以及杭州馆的平面图。这里增加了个性化游览路线，包括打卡点路线导览、常设展览路线、数字互动系统路线和非遗体验路线，用户可以根据自身情况选择观展路线。通过路线推荐游客可以根据自己的兴趣和需求，选择最适合自己的导览路线。



展览导览

包括各展区颜色划分
文献之邦各展品分布

楼层展区

包括一楼及二楼
展品分布情况及展品详情

路线推荐

分别包含：
青瓷屏扇路线
文润阁隐藏小景
非遗体验区及时间发布
数字馆路线及播出影片

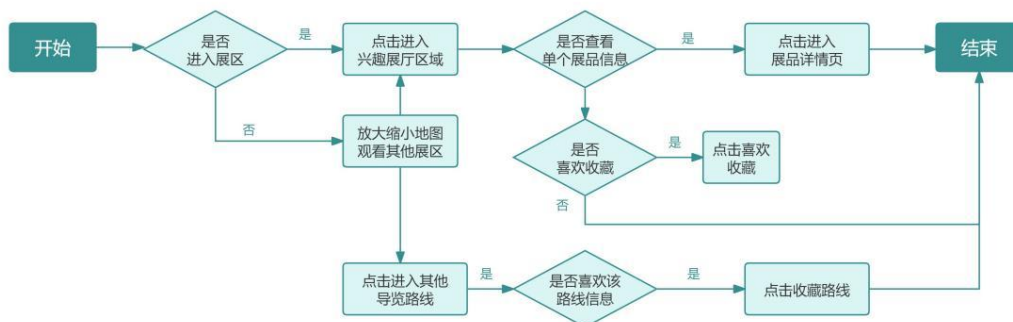


图 6-16 “地图”模块与交互流程图

(图片来源：笔者自绘)

“社区”模块功能：主要包括官方通知和游客发布内容。官方通知包括五大内容，通知公告—展览更新及开馆闭馆通知等，节气日历—古籍或古版画中的节

气等，文润讲座—新讲座（学术）（普及）上新预约等，遇见文润—文润阁风采展示、游客游记等，数字馆—数字馆预约板块及影片上新通知等。游客发布包括游客游览后的打卡照、心得体会等内容。



社区板块-官方通知

官方通知包括五大内容：

通知公告-展览更新及开馆闭馆通知等；
节气日历-古籍或古版画中的节气等；
文润讲座-新讲座（学术）（普及）上新预约等；
遇见文润-文润阁风采展示、游客游记等；
数字馆-数字馆预约板块及影片上新通知等。



社区板块-游客发布

游客发布主要包括
游客游览后的感受、心得体会等
以及拍摄的精美照片、打卡图等

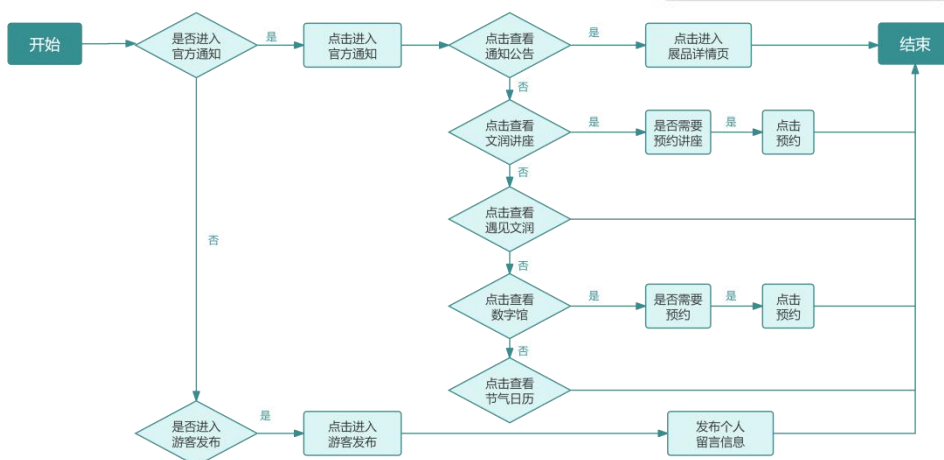


图 6-17 “社区”模块及交互流程图

（图片来源：笔者自绘）

“我的”模块功能：包括我的预约、我的团队、我的收藏、我的点赞、我要捐赠、个人资料。点击我的预约可进入参展预约和数字馆预约，模块内容还包括开馆时间、闭馆时间、数字馆开放时间及数字馆展览作品名称，方便游览者查看相关信息，点击我的团队可进入团队预约，仅填写队长信息即可团体进入，我的收藏和我的点赞可以查看之前浏览时收藏和点赞的展品信息，点击我要捐赠可以进入捐赠页面，包括捐赠的要求、内容等，点击个人资料可以更改个人信息。



图 6-18 “社区”模块—官方通知及游客发布

（图片来源：笔者自绘）

6.3.4 框架层：功能信息优化设计

为满足用户对展品背后故事的深度内容探索，根据用户功能需求增设了四大板块，分别是划分区域的文物信息查询功能；基于专题的导览路线规划功能，结合典故的生僻文字解读功能，区分年龄特点的语言讲解功能。同时，增加部分重要藏品藏品数字化信息，在交流板块，用户还可以在社区平台上传自己拍摄图片或设计，分享观点和收藏获得评论与点赞，满足用户的分享欲。本次杭州“文润阁”智慧导览小程序功能信息架构优化图如图 6-18 所示。

界面的整体布局 and 元素排列方式，以对称式布局为主，主次分明，确保界面美观且易用。在交互导航上提供清晰的导航菜单和路径，帮助用户快速找到所需内容。优化按钮、控件、照片、文本的布局和显示方式，提高信息传达效率，整

体给用户提供一种状态可见、内容可见、变化可见，导览系统应让用户明确当前选择，快速了解自己处于何种状态，并给出清晰的导航。状态可见性原则可以让用户在不影响美观的情况下进行浏览，防止用户使用出现错误。如果将这些部分合并到一起则更能体现其优点：状态可见性原则可以简化页面布局、减少点击次数并节省资源占用。

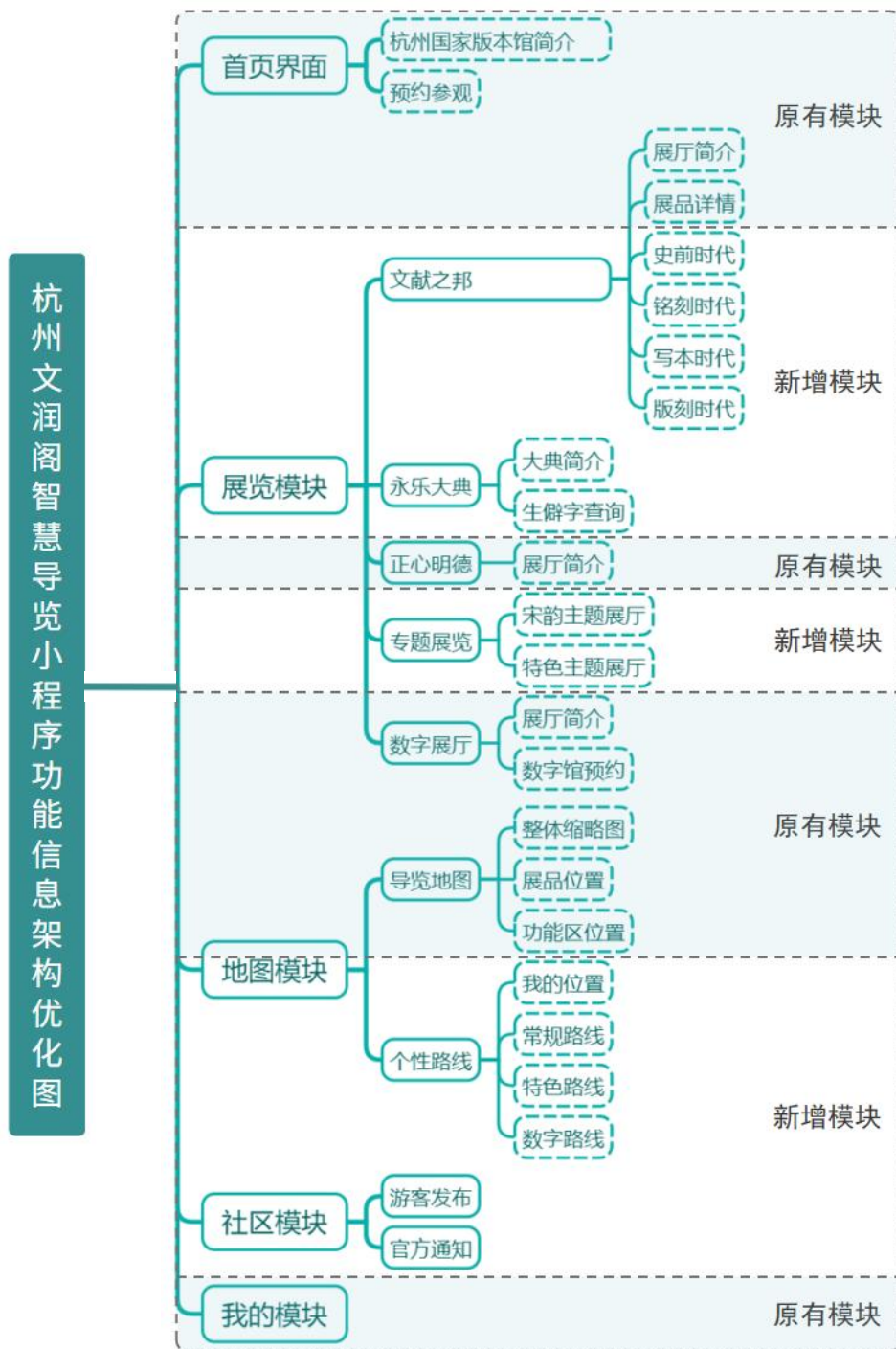


图 6-19 杭州“文润阁”智慧导览小程序功能信息架构优化图

（图片来源：笔者自绘）

6.3.5 表现层：视觉设计与色彩规范

本次设计实践以苹果 iOS 系统为设计基础，界面设计尺寸按照 iPhone15pro 进行设计画布尺寸 $393 \times 852\text{pt}$ ，@3×输出；安全边距左右 16px，状态栏高度 46px，导航栏高度 72px。各模块间隔 12px，圆角设置半径为 10 和 15。本设计图标分为导航图标和功能图标（图 6-21），底部导航栏图标大小为 $32 \times 32\text{px}$ ，其他功能性图标大小为 $24 \times 24\text{px}$ 。在图标设计风格上，以扁平化设计为主，避免了夸张和复杂的视觉效果，转而采用更具体和形象的表现手法。图标在默认状态与激活状态下的颜色存在明显区分，从而便于用户轻松识别当前页面的位置。按钮设置以长圆条为主，增加了显眼的绿色，与灰色按钮形成交互的明显对比，如图 6-20 所示。

界面设计中字体字号大小可以使用户分清重要信息与次要信息，文字编排需满足用户阅读需要，传达文化信息。字体颜色内容文字为深灰色（#008878），辅助文字为深绿色（#196D6A），利用颜色区分出信息层级，使用户从视觉效果上轻松识别出信息重要层级。本次设计采用的 iOS 系统标准字体 SF Pro Text，正文常规字体为汉仪文润宋韵字体。依据不同功能性文字设置五种字体大小，即 20px 大小的主标题加粗和常规字体，16px 号大小的副标题加粗和常规字体，页面正文加粗和常规部分字体为 16px 大小，页面次要文字信息字体为最小号 14px 大小，更便于阅读，如图所示。



图 6-20 按钮规范

（图片来源：笔者自绘）

本设计颜色主要从《千里江山图》中进行提取，见图 6-22。颜色从左到右色值分别为 #bbcbdd，#adc0b7，#99b5a8，#356c53，#196d6a。其余中性辅助色如

图 6-23 所示。

导航图标



功能图标



其他图标



图 6-21 图标规范

(图片来源：笔者自绘)

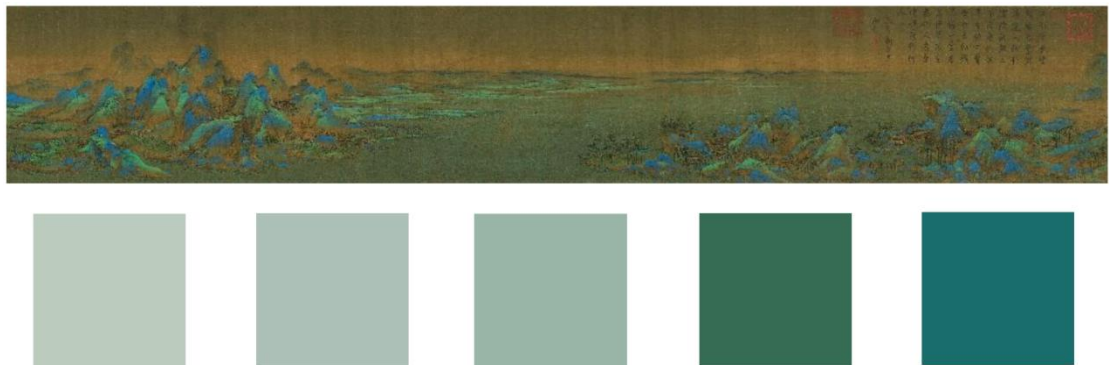


图 6-22 主色提取

(图片来源：笔者自绘)



图 6-23 中性色

(图片来源：笔者自绘)

6.4 “文润阁”智慧导览设计方案评估

6.4.1 设计矩阵与要点

设计矩阵的要点在于确保 UI 界面的一致性和高效性，这要求在设计过程中严格遵循既定的设计规范和标准。界面元素（如按钮、图标、输入框等）的类型、尺寸、交互规则等参数以矩阵形式排列，帮助设计师快速构建一致性高、可维护性强的界面系统。本次界面的矩形框（低保真模型）如图 6-24 所示。



图 6-24 低保真界面图

（图片来源：笔者自绘）

6.4.2 用户体验与数据分析

本研究邀请了 9 名用户，利用不同种类的移动设备对文润阁智慧导览系统进行了用户体验评估。测试的准备步骤如图所示。本研究采用了李克特量表的计算方法，以量化用户对产品体验的满意程度。具体操作流程如图 6-25 所示。

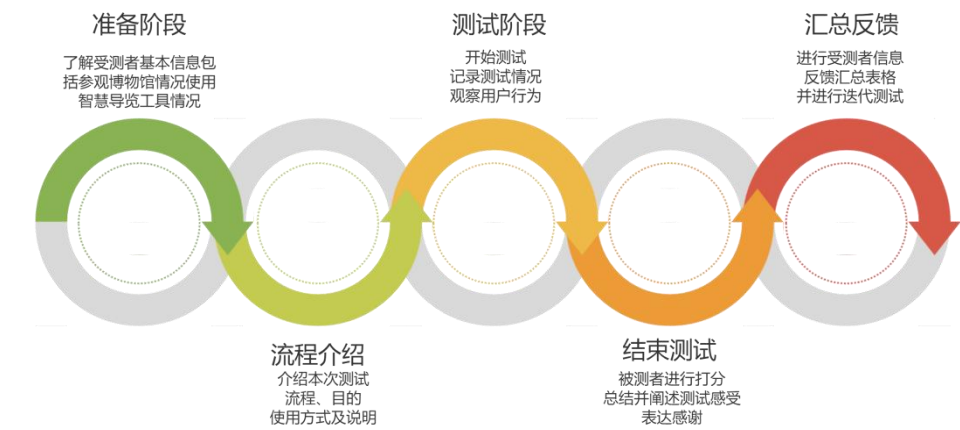


图 6-25 用户测试流程图

（图片来源：笔者自绘）

在用户体验评估环节中，特别关注了用户对个性化游览路线的反馈。通过数据发现，引入个性化游览路线功能后，用户对导览系统的整体满意度显著提升。

表 6-1 用户测试反馈数据

（图片来源：笔者自绘）

评估内容	操作难易程度	功能设置满意度	交互响应流畅度	个性化推荐满意度	按钮布局舒适度	色彩图标辨识度	界面层级明确度	用户身份
用户 1	3	5	4	5	5	3	4	观赏型
用户 2	4	3	4	5	4	2	3	
用户 3	4	4	3	4	3	4	4	
用户 4	3	4	4	5	4	4	3	
用户 5	4	4	4	4	4	3	4	互动型
用户 6	4	3	3	5	5	4	3	
用户 7	4	4	4	5	3	4	4	
用户 8	3	4	5	4	4	5	4	学术型
用户 9	5	4	5	3	4	4	3	
平均分	3.78	3.89	4	4.44	3.67	3.67	3.56	

这一功能不仅满足了用户根据个人兴趣和需求选择导览路线的愿望，还大大提升了观展的互动性和体验感。此外，用户还表达了对非遗体验路线的期待，希

望未来能增加更多与非遗文化相关的导览内容。具体数据如表 6-1 所示,可见设计优化策略有效提升了各层面的用户体验。

总体而言,通过对用户体验与数据的深入分析,设计团队将持续优化“文润阁”智慧导览系统,提升用户体验和满意度。未来,我们将持续关注用户需求的变化和反馈,不断迭代更新系统功能,为用户提供更加优质、高效的智慧导览服务。

6.4.3 结构测试与迭代更新

根据测试结果汇总,测试用户对于本次设计实践中导览系统操作实用度、流程设计、功能需求、模块内容等方面满意程度较高,在层级明确、色彩感觉、布局舒适度、图标辨识度等方面进行调整。迭代后通过降低背景色提升层级明确度和舒适度,布局也进行了更精准的调整,具体如图所示。



图 6-26 提升背景色层级明确度

图片来源:笔者自绘

6.5 “文润阁”智慧导览设计方案效果图展示

6.5.1 展览界面展示



图 6-27 文润阁小程序展览界面

图片来源：笔者自绘



6.5.2 语音讲解界面展示

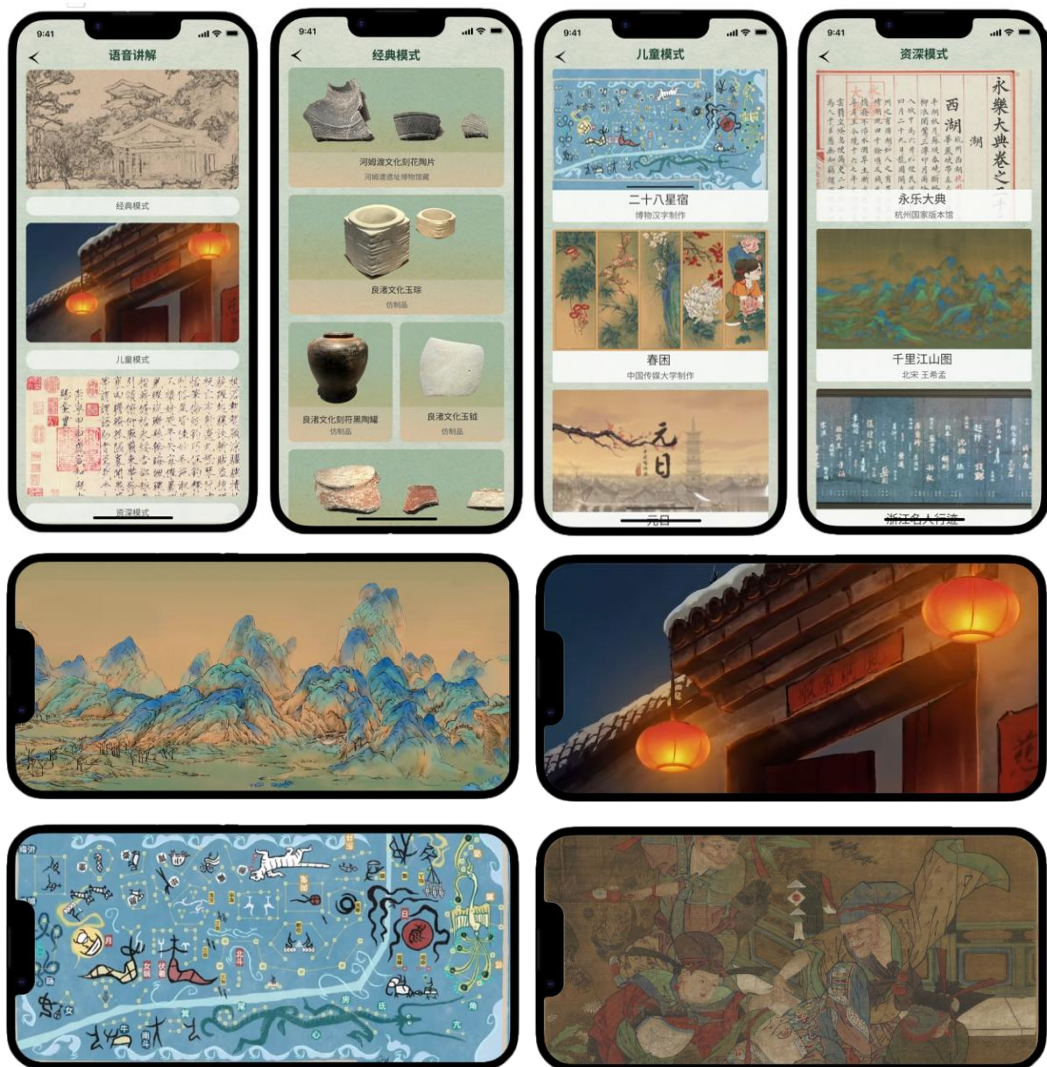


图 6-28 语音讲解界面

图片来源：笔者自绘

6.5.3 生僻字查询展示



图 6-29 生僻字查询功能界面

图片来源：笔者自绘

6.5.4 社区界面展示





图 6-30 社区展示界面

图片来源：笔者自绘

6.5.5 根据数据反馈的可持续性优化设计

根据数据反馈的可持续性优化设计是一种以动态数据为驱动、以迭代改进为核心的设计方法论，其核心逻辑在于通过实时或阶段性的数据采集与分析（如用户行为数据、系统性能指标、环境影响参数等），识别设计中的效率瓶颈、资源损耗或用户体验短板，进而通过闭环反馈机制调整设计方案，在满足功能需求的同时持续降低环境负荷，提升社会效益或经济价值。例如，基于用户使用习惯的数据分析优化产品交互路径以减少能源消耗，或根据材料生命周期数据迭代选择低碳替代方案。这种设计模式不仅强调数据驱动的客观决策，更注重优化过程的长期性、适应性和系统性，使设计成果能够伴随数据更新而动态演进，形成“监测—分析—优化—验证”的可持续循环。

在实际操作中，可持续性优化设计还需要考虑文化、社会和心理等多维度因素，确保设计在提升效率和环境效益的同时，也能促进用户参与和社区认同感。例如，在智慧导览系统中，可以通过用户反馈社区收集关于展览内容、文化表达

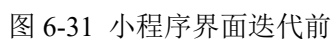
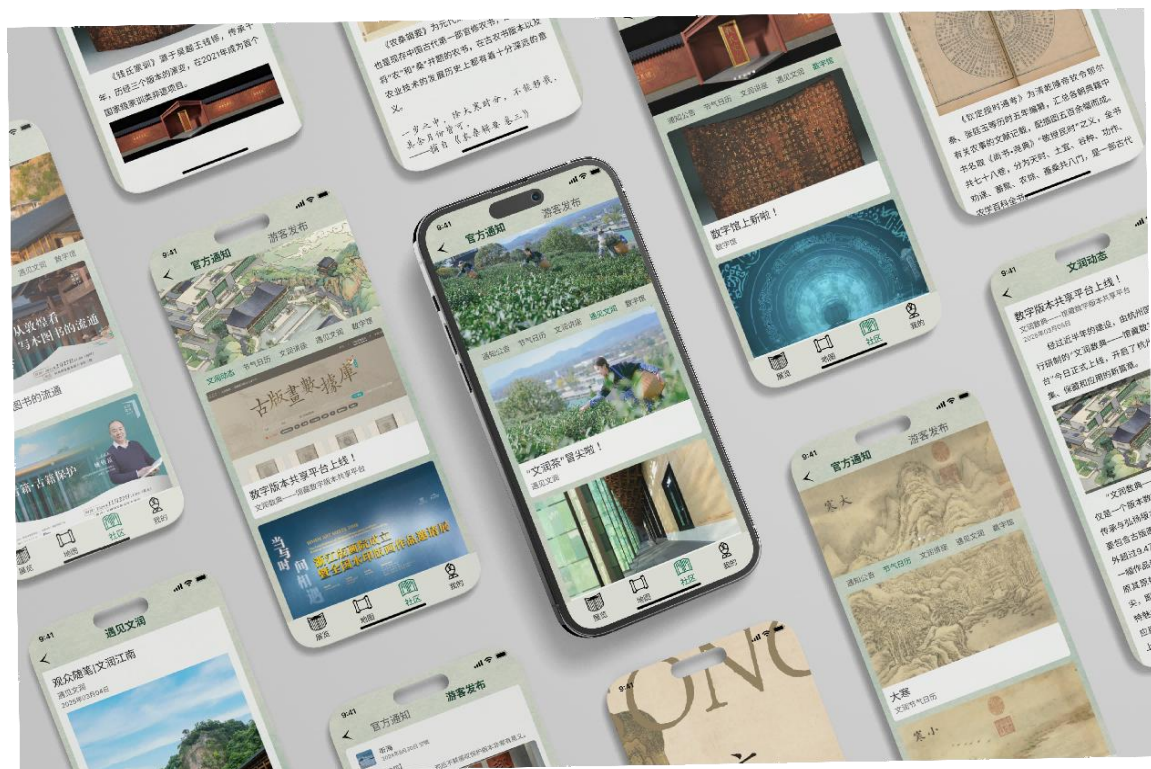
[illegible]

图 6-32 小程序界面迭代后

117





第7章 结论与展望

7.1 结论

本研究以杭州“文润阁”为对象，从文脉转化视角切入，探讨了版本馆智慧导览设计的理论框架与实践路径。研究发现，古籍数字化与智慧导览技术的融合是文化遗产保护与传播时代下的必然选择，更是实现文脉活态传承的核心驱动力。在文化遗产数字化背景下，古籍物理载体的脆弱性与文化传承需求形成矛盾。

通过数字智能手段，能为文脉转化提供动态载体与创新路径，其核心在于突破传统单向信息输出模式，以交互性、场景化与个性化设计重构文化叙事逻辑。纸本介质在文化脉络演化中具有极高的价值。但存在贮藏困境，如易损毁、散失等。数字技术赋能下纸本介质可实现数字化永久保藏。而版本馆需要基于“宏观（国家政策支持）—中观（地方文旅融合）—微观（数字技术应用）”三方面助力，为版本馆发展中的信息承载、路径变化与角色创新问题提供助力。

“文润阁”以江南版本为核心，通过王澍“现代宋韵”建筑理念、版本专题展叙事策略及“收藏—研究—展览”三位一体功能定位，为智慧导览注入浙江的经典地域文化基因。聚焦“静态保护—活态传播”转型目标。本设计为“文润阁”智慧导览进行了四大板块的优化，包括划分区域的文物信息查询功能，基于专题的导览路线规划功能，结合典故的生僻文字解读功能，区分年龄的特点语言讲解功能。通过数据收集与流程构思方案进行下一步的用户调研与交互框架设计。基于战略层（用户需求定位）—范围层（功能原型设计）—结构层（交互信息架构）—框架层（界面视觉设计）—表现层（数字古籍呈现）的五层架构推进开发，并通过用户体验测试实现系统迭代。设计过程中，深刻认识到古籍数字化与智慧导览技术融合的重要性。这种融合不仅能有效解决古籍物理载体脆弱性与文化传承需求之间的矛盾，还为文脉转化提供了动态载体与创新路径。

7.2 展望

本研究虽取得一定成果，但仍存在以下局限值得后续深化。其一，受限于北京、广州、西安分馆的团体预约制准入限制，研究对象仅聚焦于杭州国家版本馆，未来若可开展多馆田野调查与对比研究，将更全面揭示“一总三分”体系的技术适配规律。其二，古籍数字化研究由于成本约束，样本与用户反馈数据采集维度存在局限，仅针对部分可查古籍进行了部分整理，需通过多重数据如结合文献计量与用户行为日志等提升分析深度。其三，当前智慧导览系统在用户情感交互，如

文化认知心理建模、跨场馆知识关联等方面仍有优化空间。

在当前国际格局中，强国通过文化输出、意识形态传播以及价值观竞争等手段，争夺全球影响力和话语权。在全球化浪潮中，文化博弈的应对策略并非简单的拼图工程，而是一个需要多维要素动态平衡的系统工程。该策略不仅需要深化文化根基以巩固基础，还需通过技术创新重塑传播模式，并借助教育体系培养文化自觉，最终在国际合作中达成价值共鸣。从深入挖掘传统文化的精神内核并实现其现代化转化，例如故宫博物院将《千里江山图》数字化为沉浸式展览，到开发适应数字传播的本土化载体，如南京博物院 AR 智慧导览系统通过虚实融合激活文物叙事，再到构建贯穿全民教育链的文化认知框架，德国博物馆学校联动机制将文化遗产纳入 K12 课程。只有当这些维度形成有机协同的生态系统，本土文化才能在全球文化激流中保持其独特基因的稳定性，同时具备与时俱进的进化力，实现从被动防御到主动引领的范式转换。版本馆作为文化的重要集结地，保护好、利用好、传承好国之文脉，面对全球化背景下的文化竞争有极高的价值和意义。从文化根基、技术创新等多个维度综合施策，才能确保本土文化在全球化浪潮中乘风破浪，展现其独特魅力。

参考文献

- [1] 江山. 国内外图书馆古籍保护实践对比分析[J]. 四川图书馆学报, 2017, (01): 89-92.
- [2] 关于推进博物馆改革发展的指导意见[N]. 中国文物报, 2021-05-28 (003). 2021.000830.
- [3] 庄惟敏, 唐鸿骏, 李匡, 等. 为国家版本资源永续保存而设计——以中国国家版本馆中央总馆为例[J]. 世界建筑, 2024, (05): 4-9.
- [4] 俞海泉, 黄震. 浅谈数字文化改革在杭州国家版本馆智慧体系建设的场景应用[J]. 智能建筑电气技术, 2023, 17 (02): 40-42.
- [5] 熊北生, 杨文清, 陶汉桥, 等. 湖北云梦睡虎地 M77 发掘简报[J]. 江汉考古, 2008, (04)
- [6] 刘明寿. 文字传播的载体变化趋势[J]. 现代传播 (中国传媒大学学报), 2007, (06): 138-139.
- [7] 陈晴. 从古江南到古中国——“实证中国: 崧泽·良渚文明考古特展”[J]. 上海工艺美术, 2023, (03): 2-5.
- [8] 李鹤飞. 融合宋代市井文化的庆阳民俗文化园设计研究[D]. 西安建筑科技大学, 2018.
- [9] 赵世林. 论民族文化遗产的本质[J]. 北京大学学报 (哲学社会科学版), 2002, (03): 10-16.
- [10] 庄惟敏, 唐鸿骏, 李匡, 等. 为国家版本资源永续保存而设计——以中国国家版本馆中央总馆为例[J]. 世界建筑, 2024, (05): 4-9.
- [11] 张蕊. 中国共产党党精神的内涵解读与提升进路——以《共产党宣言》为主要文本依托[J]. 理论导刊, 2021, (02): 29-34.
- [12] 赵赛文, 王梓懿, 谢帆. 新文脉主义视角下徐州城市更新设计策略研究[J]. 艺术百家, 2022, 38 (03): 164-170.
- [13] 吴雪勇. 坚守初心宗旨赓续中华文脉——历史典籍版本保护与建设纵横谈[J]. 中国出版, 2024, (13): 18-22.
- [14] 史竞男, 王思北, 王鹏. 赓续中华文脉泽被千秋后世[N]. 人民日报, 2023-06-07 (004). 2023.005785.
- [15] 李荣艳, 李云龙, 梁蕙玮. 国际中华古籍数字资源整合研究及思考[J]. 图书

- 馆学研究, 2014, (06): 50-53+34. 2014. 06. 015.
- [16] 赵东. 数字化生存下的历史文化资源保护与开发研究[D]. 山东大学, 2014.
- [17] 李晓源. 古籍开放存取的世外桃源——书格[J]. 山东图书馆学刊, 2015, (01): 50-52.
- [18] 王巍, 麻敏. 数字化时代的博物馆展示交互设计——基于大英博物馆案例的研究[J]. 美术观察, 2024, (07): 123-126.
- [19] 吕强, 王昕. 数字文旅的服务创变、传播新态与现实效益——基于微信小程序“云游敦煌”的考察[J/OL]. 西北民族大学学报(哲学社会科学版), 1-11[2025-03-18].
- [20] 仇开域, 夏翠娟. 数字人文服务中的跨媒介叙事研究与实践[J]. 图书馆杂志, 2024, 43(09): 11-23.
- [21] 杜学文. 赓续中华文脉推动中华优秀传统文化创造性转化和创新性发展[J]. 前进, 2023, (11): 4-6.
- [22] 胡正荣. 推进中外文明交流互鉴[J]. 理论导报, 2022, (09): 29+41.
- [23] 张敏. 全面深化文化体制改革, 推进文化体制机制创新[J]. 中共济南市委党校学报, 2015, (02): 83-85.
- [24] 张华艳. 开放存取环境下图书馆古籍数字资源的开放性工作探究[J]. 图书馆理论与实践, 2011, (09): 18-20.
- [25] 唐磊. 对古籍数字化建设及其学术应用的若干思考[C]//首都师范大学电子文献研究所, 中国诗歌研究中心, 中国传统文化数字化研究中心. 第一届中国古籍数字化国际学术研讨会论文集. 中国社会科学院文献信息中心研究部, 2007: 111-120.
- [26] 王红, 刘素仁. 沉浸与叙事: 新媒体影像技术下的博物馆文化沉浸式体验设计研究[J]. 艺术百家, 2018, 34(04): 161-169.
- [27] 齐康. 文脉与特色——城市形态的文化特色[J]. 城市发展研究, 1997, (01): 22-26.
- [28] 唐雅琳, 王克修. “让书写在古籍里的文字活起来”的经验和启示[J]. 湖南行政学院学报, 2020, (05): 126-132.
- [29] 谭必勇, 张莹. 中外非物质文化遗产数字化保护研究[J]. 图书与情报, 2011, (04): 7-11.
- [30] 毛建军. 古籍数字化的概念与内涵[J]. 图书馆理论与实践, 2007, (04): 82-

- 84.
- [31] 姚国章, 刘增燕. 国外非物质文化遗产数字化保护与传承实践借鉴[J]. 东南文化, 2022, (06): 179-185.
- [32] 孙雨萌. 古籍展览及其陈列研究[D]. 南京艺术学院, 2022. 2022. 000451.
- [33] 王巍, 麻敏. 数字化时代的博物馆展示交互设计——基于大英博物馆案例的研究[J]. 美术观察, 2024, (07): 123-126.
- [34] 缪大经. 中国书画及其用纸[J]. 纸和造纸, 2000, (05): 50-52. 2000. 05. 023.
- [35] Europeana Regia Project Documentation[EB/OL]. [2016-02-23].
- [36] 王宪旅, 李其江. 龙泉窑粉青色和梅子青色釉名考证及辨析[J]. 南京艺术学院学报(美术与设计版), 2024, (02): 60-65.
- [37] 胡绮. 博物馆中数字展陈的交互设计研究[D]. 武汉理工大学, 2020. 000095.
- [38] 何忠礼. 科举制度与宋代文化[J]. 历史研究, 1990, (05): 119-135.
- [39] 裘锡圭. 湖北江陵凤凰山十号汉墓出土简牍考释[J]. 文物, 1974, (07): 49-63.
- [40] 吴玉灵, 闫东芳. 国内外中文馆藏古籍数字化保护现状分析与对策研究[J]. 图书馆研究, 2023, 53 (03): 52-59.
- [41] 葛艳聪. 活化新生·数字赋能——国家图书馆出版社古籍图像数字化整理与活化传承[J]. 数字与缩微影像, 2025, (01): 1-3.
- [42] 李鹤飞. 融合宋代市井文化的庆阳民俗文化园设计研究[D]. 西安建筑科技大学, 2018.
- [43] 余力, 管家娃. 我国古籍数字化建设现状分析及发展研究[J]. 数字图书馆论坛, 2017, (11): 41-47.
- [44] 田丰. 浅谈古籍保护工作的国际化[J]. 图书馆工作与研究, 2010, (08): 88-90. DOI:10.16384/j.cnki.lwas.2010.08.023.
- [45] 毛建军. 国外中文古籍数字化资源概述[J]. 数字图书馆论坛, 2006, (12): 24-28.
- [46] 张文亮, 党梦娇. 古籍数字化国际合作问题探析[J]. 图书馆学刊, 2015, 37 (03): 1-4. 2015. 03. 001.
- [47] 高娟, 刘家真. 中国大陆地区古籍数字化问题及对策[J]. 中国图书馆学报, 2013, 39 (04): 110-119. 2013. 04. 014. 王巍, 麻敏. 数字化时代的博物馆展示交互设计——基于大英博物馆案例的研究[J]. 美术观察, 2024, (07): 123-

- 126.
- [48] 李荣艳, 李云龙, 梁蕙玮. 国际中华古籍数字资源整合研究及思考[J]. 图书馆学研究, 2014, (06): 50-53+34. 2014. 06. 015.
- [49] 余力, 管家娃. 我国古籍数字化建设现状分析及发展研究[J]. 数字图书馆论坛, 2017, (11): 41-47.
- [50] 姚远, 李莎, 沈东婧. 国内外古籍开放获取实践进展[J]. 知识管理论坛, 2017, 2 (02): 120-127. 2017. 013.
- [51] 李寒. 两宋山水画中的园林环境特征研究[D]. 西安建筑科技大学, 2021. 2021. 000158.
- [52] 周忠, 周颐, 肖江剑. 虚拟现实增强技术综述[J]. 中国科学: 信息科学, 2015, 45 (02): 157-180.
- [53] 郭甜. 智慧导览系统在博物馆的应用研究[J]. 文物鉴定与鉴赏, 2022, (05): 75-77. 1674-8697. 2022. 05. 023.
- [54] 李嘉俊. 混合现实技术在博物馆导览系统中的应用研究[D]. 江南大学, 2022. 000652.
- [55] 朱娅阳. 智慧博物馆视阈下南京博物院的受众体验研究[D]. 华中师范大学, 2017.
- [56] 孙顺华. 中国文字载体的演变及其规律[J]. 东方论坛. 青岛大学学报, 2004, (06): 98-102+120.
- [57] 赵婷. 论“非遗”题材纪录片的创作策略[J]. 电影文学, 2020, (18): 11-15.
- [58] 牛清波. 从刻画符号看汉字形成的相关问题[J]. 中州学刊, 2017, (03): 141-143.
- [59] 阴法鲁, 许树安, 刘玉才. 中国古代文化史[M]. 北京大学出版社: 200804. 1184.
- [60] 王立军. 雕版印刷对宋代汉字的影响[J]. 河南师范大学学报(哲学社会科学版), 2002, (04): 54-57. 2002. 04. 018.
- [61] 陈博闻, 陈军. 失蜡法在线传承场景交互设计研究[J]. 佳木斯大学社会科学学报, 2025, 43 (02): 136-140.
- [62] 华觉明. 技术史的研究方法——以失蜡法学案为例[J]. 自然科学史研究, 2013, 32 (03): 347-359.
- [63] 吴汉东, 王毅. 中国传统文化与著作权制度略论[J]. 法学研究, 1994, (04):

- 18-24.
- [64] 程鹏万. 简牍帛书格式研究[D]. 吉林大学, 2006.
- [65] 姚远, 李莎, 沈东婧. 国内外古籍开放获取实践进展[J]. 知识管理论坛, 2017, 2 (02) :120-127. 2017. 013.
- [66] 朱娅阳. 智慧博物馆视阈下南京博物院的受众体验研究[D]. 华中师范大学, 2017.
- [67] 李晓岑. 浇纸法与抄纸法——中国大陆保存的两种不同造纸技术体系[J]. 自然辩证法通讯, 2011, 33 (05) :76-82+126-127. 2011. 05. 015.
- [68] 于兆军. 论宋代版印图书的传播优势[J]. 新闻爱好者, 2021, (05) :74-76. 2021. 05. 019.
- [69] 赵东. 数字化生存下的历史文化资源保护与开发研究[D]. 山东大学, 2014.
- [70] 诸雨辰. 梦溪笔谈[M]. 中华书局:201609. 772.
- [71] 赵东. 数字化生存下的历史文化资源保护与开发研究[D]. 山东大学, 2014.
- [72] 李飞跃. 书同文字与再造书契——论古籍数字化时代的字符统一与文本规范[J]. 北京师范大学学报 (社会科学版), 2023, (05) :127-141.
- [73] 李国新. 中国古籍资源数字化的进展与任务[J]. 大学图书馆学报, 2002, (01) :21-26+41-91.
- [74] 康宁, 刘冠辰, 蔡莹莹, 等. 基于人工智能的博物馆智慧导览服务系统建设与应用——“辽小博” AI 智慧导览系统的探索实践[J]. 中国博物馆, 2024, (04) :85-92.
- [75] 张馨文, 章立. 基于混合现实技术的博物馆导览系统应用研究[J]. 大众文艺, 2019, (22) :122-123. 2019. 22. 074.
- [76] 毛建军. 古籍数字化的概念与内涵[J]. 图书馆理论与实践, 2007, (04) :82-84.
- [77] 李一泽, 李栋宁. 基于扩展现实技术的博物馆导览应用研究[J]. 设计, 2023, 36 (19) :49-52. 1003-0069. 001209.
- [78] 孟中元. 对数字化博物馆的认识与思考[J]. 中国博物馆, 2000, (02) :74-77.
- [79] 钟国文, 周天爽, 张衍, 等. 更好担负起新的文化使命, 推动博物馆事业高质量发展——2023 年全国博物馆馆长论坛综述[J]. 博物馆管理, 2024, (01) :16-29.
- [80] 李莎莎. 古籍活化的现状、问题与对策初探[J]. 出版发行研究, 2022, (12) :

- 35-40. 2022. 12. 006.
- [81] 李颢刚. 浅析重构文化传承机制的现实必要性[J]. 改革与开放, 2013, (10): 187-188.
- [82] Ye Z , Zhuang L , Wu J , et al. In-depth utilization of Chinese ancient maps[C]//Zhejiang University, Hangzhou, China;;Zhejiang University, Hangzhou, China;;Zhejiang University, Hangzhou, China;;Zhejiang University, Hangzhou, China;;Zhejiang University, Hangzhou, China, 2010.
- [83] 赵大莹. 国际敦煌项目 (IDP) 第七次保存保护会议综述[J]. 敦煌学辑刊, 2008, (02): 174-180.
- [84] 李燕, 杨光辉. 古籍保护国际化初探: 基于加拿大不列颠哥伦比亚大学图书馆的实地交流与合作经验[J]. 大学图书馆学报, 2024, 42 (03): 100-107. DOI:10.16603/j.issn1002-1027.2024.03.013.
- [85] “新时代新气象新作为: 全国博物馆馆长论坛” 综述[J]. 中国国家博物馆馆刊, 2018, (05): 20-24.
- [86] 钟国文, 周天爽, 张衍, 等. 更好担负起新的文化使命, 推动博物馆事业高质量发展——2023 年全国博物馆馆长论坛综述[J]. 博物馆管理, 2024, (01): 16-29.
- [87] 胡正荣. 推进中外文明交流互鉴[J]. 理论导报, 2022, (09): 29+41.
- [88] 杜学文. 赓续中华文脉推动中华优秀传统文化创造性转化和创新性发展[J]. 前进, 2023, (11): 4-6.
- [89] 裘锡圭. 湖北江陵凤凰山十号汉墓出土简牍考释[J]. 文物, 1974, (07): 49-63.
- [90] 王红, 刘素仁. 沉浸与叙事: 新媒体影像技术下的博物馆文化沉浸式体验设计研究[J]. 艺术百家, 2018, 34 (04): 161-169.
- [91] 胡绮. 博物馆中数字展陈的交互设计研究[D]. 武汉理工大学, 2020. 000095.
- [92] 齐康. 文脉与特色——城市形态的文化特色[J]. 城市发展研究, 1997, (01): 22-26.
- [93] 张敏. 全面深化文化体制改革, 推进文化体制机制创新[J]. 中共济南市委党校学报, 2015, (02): 83-85.
- [94] 李鹤飞. 融合宋代市井文化的庆阳民俗文化园设计研究[D]. 西安建筑科技

- 大学, 2018.
- [95] 王巍, 麻敏. 数字化时代的博物馆展示交互设计——基于大英博物馆案例的研究[J]. 美术观察, 2024, (07): 123-126.
- [96] 葛艳聪. 活化新生·数字赋能——国家图书馆出版社古籍图像数字化整理与活化传承[J]. 数字与缩微影像, 2025, (01): 1-3.
- [97] 周忠, 周颐, 肖江剑. 虚拟现实增强技术综述[J]. 中国科学: 信息科学, 2015, 45 (02): 157-180.
- [98] 王宪旅, 李其江. 龙泉窑粉青色和梅子青色釉釉名考证及辨析[J]. 南京艺术学院学报 (美术与设计版), 2024, (02): 60-65.
- [99] 张华艳. 开放存取环境下图书馆古籍数字资源的开放性工作探究[J]. 图书馆理论与实践, 2011, (09): 18-20.
- [100] 吴雪勇. 嘉业堂藏雕版“癸卯新印”录[J]. 印刷文化 (中英文), 2024, (02): 19-29.

致谢

当敲下论文的最后一个句点，心中已是阳光明媚。回顾这三年充满了挑战与成长的求学旅程，只感时光飞逝，这段旅程既有苦涩更有甜蜜，既有迷茫更有收获。衷心感谢那些在我研究生旅途中给予我温暖与力量的人和事。

首先，我要向我的导师陈军教授表达最深的感激之情。您在论文撰写过程中的宝贵的建议，使我受益良多，在调研工作中，您提供的相关调研照片等都很有价值。在日常生活中，您平易近人，常带我们聚餐，分享宠物的图片，增进师生情谊。这些宝贵的经验将成为我未来发展的坚实基础。

其次，我要特别感谢我的父母，他们二十多年如一日的支持与鼓励，让我在学术道路上能够无忧前行，他们让我成为被爱紧紧包裹的孩子，养成了自信勇敢、真诚坚定的我。

最后，感谢过去的每个自己，感谢每段经历和挑战，每次坚持和努力，让我一步步成为现在的我。凡是过往，皆为序章，站在新的起点回望过去，我希望自己能保持好奇心，爱自己、爱生活、爱世界，也能保持真诚，传递温暖！

附录 1

文脉转化视角下杭州“文润阁”智慧导览设计研究
亲爱的问卷参与者：

您好！非常感谢您抽出宝贵时间参与我们的问卷调查。本次问卷旨在收集您对文润阁线下参观体验和小程序使用感受的反馈，以及您对智慧导览系统设计的偏好与建议。您的宝贵意见将为我们改进文润阁的智慧导览设计提供重要参考，也有助于提升文润阁乃至其他博物馆的参观服务质量。本问卷仅用于学术研究，您的回答将被严格保密，感谢您的支持与配合！祝您生活愉快！！

人口学基本信息

- 1.您的年龄是？
 - A. 18-24 岁
 - B. 25-34 岁
 - C. 35-44 岁
 - D. 45 岁及以上
- 2.您的性别是？
 - A. 男
 - B. 女
- 3.您目前的学历水平是？
 - A. 高中及以下
 - B. 大专
 - C. 本科
 - D. 硕士研究生及以上
- 4.您目前的职业类型是？
 - A. 学生
 - B. 企业员工
 - C. 教师/学术研究人员

- D. 自由职业者
- E. 其他

5.您每年大约参观博物馆的次数是？

- A. 1-2 次
- B. 3-5 次
- C. 6-10 次
- D. 10 次及以上

6.您是否曾经参观过国家版本馆或其他类似主题的博物馆？

- A. 是
- B. 否

7.您是否使用过文润阁的小程序？

- A. 是
- B. 否

量表问题

1.1 用户体验感受

指 标	条 目	测量题目	非 常 不 同 意	不 同 意	不 确 定	同 意	非 常 同 意
			1 分	2 分	3 分	4 分	5 分
用 户 体 验	A1	我认为文润阁的展馆空间布局清晰合理，能够帮助我更好地规划参观路径。					
	A2	文润阁的展厅陈列方式让我能够直观理解展品的历史背景和文化意义。					

感受	A3	文润阁展览的整体氛围让我感受到强烈的文化感染力和艺术氛围。					
	A4	我认为文润阁的导览标识（如指引牌、展厅说明）设计清晰且信息充足，有助于提升我的参观体验。					
	A5	文润阁内的展品分类及展示顺序设计让我觉得逻辑性强且易于理解。					
	A6	在文润阁参观过程中，讲解文本或语音内容的丰富程度让我能全面了解展览主题。					
	A7	文润阁的展厅灯光、色彩及其他环境细节设计让我觉得舒适且符合文化场馆的特质。					
	A8	文润阁提供的纸质资料、展板说明等辅助信息让我感到展览内容信息量丰富且深入。					

1.2 设计偏好

指标	条目	测量题目	非常不同意	不同意	不确定	同意	非常同意
			1分	2分	3分	4分	5分
设计偏好	B1	我觉得文润阁小程序的界面设计风格（如字体、颜色搭配）很好地体现了展馆的文化内涵。					
	B2	文润阁小程序在界面布局上清晰简洁，能快速找到我需要的功能或信息。					
	B3	文润阁小程序在图片、动画等多媒体的呈现上让我觉得视觉体验非常丰富和愉悦。					
	B4	文润阁小程序在设计中融合了文化元素，使得					

		使用过程中更能感受到展馆的独特魅力。					
	B5	文润阁小程序中按钮、图标和功能模块的位置安排让我感到直观且容易操作。					
	B6	文润阁小程序的交互设计（如页面切换、导航指引）让我感到流畅而不复杂。					
	B7	我认为文润阁小程序在响应速度和加载时间上让我使用时感到很舒适。					
	B8	文润阁小程序中视频、图文并茂的内容设计让我觉得信息传递非常生动且有效。					

1.3 线下浏览改进建议

指标	条目	测量题目	非常不同意	不同意	不确定	同意	非常同意
			1分	2分	3分	4分	5分
线下浏览改进建议	C1	我希望文润阁在展品信息展示上增加更多的细节说明。					
	C2	如果文润阁能够引入更多互动体验（如触摸屏解说或虚拟展示技术），我会觉得参观更加有趣。					
	C3	我认为文润阁的展览空间可以增加更多休息区域，以提升参观的整体舒适度。					
	C4	如果文润阁能够提供主题活动，我会更有兴趣再次前往参观。					
	C5	我希望文润阁在展览内容更新的频率上能有所提高，吸引我多次参观。					

	C6	我认为文润阁的导览服务可以增加更多个性化选择（如深度导览路线或家庭适用路线）。					
	C7	如果文润阁能够提供更详细的参观指引（如数字化地图或推荐路线），我会觉得参观更加便利。					
	C8	我希望文润阁在环境氛围上进一步优化，让展览体验更加沉浸式和富有感染力。					

1.4 小程序改进建议

指 标	条 目	测量题目	非 常 不 同 意	不 同 意	不 确 定	同 意	非 常 同 意
			1 分	2 分	3 分	4 分	5 分
小 程 序 改 进 建 议	D1	如果文润阁小程序增加了个性化推荐功能，我会更愿意长期使用它。					
	D2	我希望文润阁小程序能够更智能地结合我的参观偏好，定制化生成最佳的参观路线。					
	D3	文润阁小程序若能提供多语言支持功能，会让我觉得更符合现代化博物馆的标准。					
	D4	文润阁小程序中若能引入更多关于展品背后故事的深度内容，我会更有兴趣探索。					
	D5	我希望文润阁小程序能进一步优化在线预约和活动报名的流程，提升使用便捷性。					
	D6	在文润阁参观期间，我希望通过小程序获得实时的活动提醒和展览动态更新。					
	D7	如果文润阁小程序能够引入增强现实（AR）					

		功能，我会觉得参观体验更加有趣且有科技感。					
	D8	我希望文润阁小程序能够整合更多社交分享功能。					

对文润阁体验的整体满意度

您对文润阁体验的整体满意度如何？

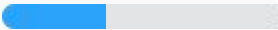
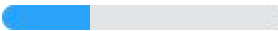
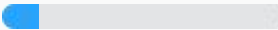
- A. 非常满意
- B. 满意
- C. 一般
- D. 不满意
- E. 非常不满意

再次感谢您参与本次问卷调查！您的每一份回答都为我们的研究提供了重要信息。如果您对本研究或问卷有任何疑问，您的建议不仅对我们的研究有着重要价值，也可能为文润阁和其他博物馆的智慧导览优化带来积极影响。祝您在未来的博物馆之旅中收获更多乐趣与文化启迪！

附录 2

文脉转化视角下杭州“文润阁”智慧导览设计研究数据分析

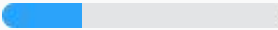
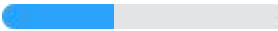
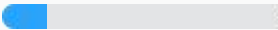
1.您的年龄是? [单选题]

选项	小计	比例
A. 18-24 岁	56	 18.48%
B. 25-34 岁	112	 36.96%
C. 35-44 岁	96	 31.68%
D. 45 岁及以上	39	 12.87%
本题有效填写人次	303	

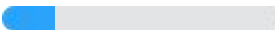
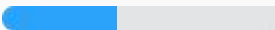
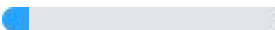
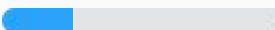
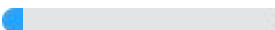
2.您的性别是? [单选题]

选项	小计	比例
A. 男	150	 49.5%
B. 女	153	 50.5%
本题有效填写人次	303	

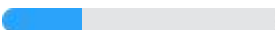
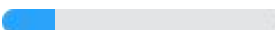
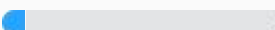
3.您目前的学历水平是? [单选题]

选项	小计	比例
A. 高中及以下	48	 15.84%
B. 大专	87	 28.71%
C. 本科	121	 39.93%
D. 硕士研究生及以上	47	 15.51%
本题有效填写人次	303	

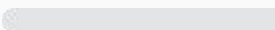
4.您目前的职业类型是? [单选题]

选项	小计	比例
A. 学生	56	 18.48%
B. 企业员工	122	 40.26%
C. 教师/学术研究人员	28	 9.24%
D. 自由职业者	75	 24.75%
E. 其他	22	 7.26%
本题有效填写人次	303	

5.您每年大约参观博物馆的次数是? [单选题]

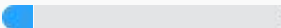
选项	小计	比例
A. 1-2 次	86	 28.38%
B. 3-5 次	136	 44.88%
C. 6-10 次	56	 18.48%
D. 10 次及以上	25	 8.25%
本题有效填写人次	303	

6.您是否曾经参观过国家版本馆或其他类似主题的博物馆? [单选题]

选项	小计	比例
A. 是	303	 100%
B. 否	0	 0%
本题有效填写人次	303	

7.您是否使用过文润阁的小程序? [单选题]

选项	小计	比例
----	----	----

A. 是	270	 89.11%
B. 否	33	 10.89%
本题有效填写人次	303	

用户体验感受 [\[矩阵单选题\]](#)

题目\选项	非常不同意	不同意	不确定	同意	非常同意
A1 我认为文润阁的展馆空间布局清晰合理，能够更好地帮助我更好地规划参观路径。	13(4.29%)	33(10.89%)	81(26.73%)	140(46.2%)	36(11.88%)
A2 文润阁的展厅陈列方式让我能够直观理解展品的历史背景和文化意义。	11(3.63%)	29(9.57%)	77(25.41%)	140(46.2%)	46(15.18%)
A3 文润阁展览的整体氛围让我感受到强烈的文	11(3.63%)	32(10.56%)	69(22.77%)	146(48.18%)	45(14.85%)

化感染力和艺术氛围。					
A4 我认为文润阁的导览标识（如指引牌、展厅说明）设计清晰且信息充足，有助于提升我的参观体验。	11(3.63%)	28(9.24%)	86(28.38%)	130(42.9%)	48(15.84%)
A5 文润阁内的展品分类及展示顺序设计让我觉得逻辑性强且易于理解。	11(3.63%)	40(13.2%)	78(25.74%)	131(43.23%)	43(14.19%)
A6 在文润阁参观过程中，讲解文本或语音内容的丰富程度让我能全	10(3.3%)	32(10.56%)	79(26.07%)	142(46.86%)	40(13.2%)

面了解展览主题。					
A7 文润阁的展厅灯光、色彩及其他环境细节设计让我觉得舒适且符合文化场馆的特质。	8（2.64%）	42（13.86%）	69（22.77%）	138 （45.54%）	46（15.18%）
A8 文润阁提供的纸质资料、展板说明等辅助信息让我感到展览内容信息量丰富且深入。	8（2.64%）	38（12.54%）	74（24.42%）	136 （44.88%）	47（15.51%）

设计偏好 [矩阵单选题]

题目\选项	非常不同意	不同意	不确定	同意	非常同意
B1 我觉得文润阁小程序的界	10（3.3%）	36（11.88%）	69（22.77%）	139 （45.87%）	49（16.17%）

面设计风格（如字体、颜色搭配）很好地体现了展馆的文化内涵。					
B2 文润阁小程序在界面布局上清晰简洁，能快速找到我需要的功能或信息。	12 (3.96%)	34 (11.22%)	70 (23.1%)	144 (47.52%)	43 (14.19%)
B3 文润阁小程序在图片、动画等多媒体的呈现上让我觉得视觉体验非常丰富和愉悦。	8 (2.64%)	34 (11.22%)	75 (24.75%)	136 (44.88%)	50 (16.5%)
B4 文润阁小程序在设计中融合了文化元素，使得	9 (2.97%)	29 (9.57%)	85 (28.05%)	142 (46.86%)	38 (12.54%)

使用过程中更能感受到展馆的独特魅力。					
B5 文润阁小程序中按钮、图标和功能模块的位置安排让我感到直观且容易操作。	10（3.3%）	29（9.57%）	82（27.06%）	142 （46.86%）	40（13.2%）
B6 文润阁小程序的交互设计（如页面切换、导航指引）让我感到流畅而不复杂。	16（5.28%）	24（7.92%）	80（26.4%）	129 （42.57%）	54（17.82%）
B7 我认为文润阁小程序在响应速度和加载时间上让我使用时感到	7（2.31%）	41（13.53%）	76（25.08%）	149 （49.17%）	30（9.9%）

很舒服。					
B8 文润阁小程序中视频、图文并茂的内容设计让我觉得信息传递非常生动且有效。	8 (2.64%)	32 (10.56%)	88 (29.04%)	134 (44.22%)	41 (13.53%)

线下浏览改进建议 [\[矩阵单选题\]](#)

题目\选项	非常不同意	不同意	不确定	同意	非常同意
C1 我希望文润阁在展品信息展示上增加更多的细节说明。	14 (4.62%)	22 (7.26%)	79 (26.07%)	140 (46.2%)	48 (15.84%)
C2 如果文润阁能够引入更多互动体验（如触摸屏解说或虚拟展示技术），我	14 (4.62%)	23 (7.59%)	78 (25.74%)	147 (48.51%)	41 (13.53%)

会觉得参观更加有趣。					
C3 我认为文润阁的展览空间可以增加更多休息区域，以提升参观的整体舒适度。	9 (2.97%)	30 (9.9%)	90 (29.7%)	135 (44.55%)	39 (12.87%)
C4 如果文润阁能够提供主题活动，我会更有兴趣再次前往参观。	13 (4.29%)	24 (7.92%)	76 (25.08%)	150 (49.5%)	40 (13.2%)
C5 我希望文润阁在展览内容更新的频率上能有所提高，吸引我多次参观。	13 (4.29%)	32 (10.56%)	83 (27.39%)	129 (42.57%)	46 (15.18%)
C6 我认为文润阁的	11 (3.63%)	27 (8.91%)	88 (29.04%)	138 (45.54%)	39 (12.87%)

导览服务可以增加更多个性化选择（如深度导览路线或家庭适用路线）。					
C7 如果文润阁能够提供更详细的参观指引（如数字化地图或推荐路线），我会觉得参观更加便利。	10（3.3%）	38（12.54%）	81（26.73%）	142（46.86%）	32（10.56%）
C8 我希望文润阁在环境氛围上进一步优化，让展览体验更加沉浸式和富有感染力。	13（4.29%）	35（11.55%）	78（25.74%）	143（47.19%）	34（11.22%）

小程序改进建议 [\[矩阵单选题\]](#)

题目\选项	非常不同意	不同意	不确定	同意	非常同意
D1 如果文润阁小程序增加了个性化推荐功能，我会更愿意长期使用它。	13(4.29%)	34(11.22%)	78(25.74%)	125 (41.25%)	53(17.49%)
D2 我希望文润阁小程序能够更智能地结合我的参观偏好，定制化生成最佳的参观路线。	13(4.29%)	27 (8.91%)	86(28.38%)	130(42.9%)	47(15.51%)
D3 文润阁小程序若能提供多语言支持功能，会让我觉得更符合现代化博物馆的标准。	6 (1.98%)	37(12.21%)	76(25.08%)	140(46.2%)	44(14.52%)

D4 文润阁小程序中若能引入更多关于展品背后故事的深度内容，我会更有兴趣探索。	7 (2.31%)	43(14.19%)	77(25.41%)	136 (44.88%)	40 (13.2%)
D5 我希望文润阁小程序能进一步优化在线预约和活动报名的流程，提升使用便捷性。	10 (3.3%)	37(12.21%)	69(22.77%)	143 (47.19%)	44(14.52%)
D6 在文润阁参观期间，我希望通过小程序获得实时的活动提醒和展览动态更新。	9 (2.97%)	34(11.22%)	76(25.08%)	135 (44.55%)	49(16.17%)
D7 如果文润阁小程序	11(3.63%)	31(10.23%)	94(31.02%)	131 (43.23%)	36(11.88%)

序能够引入增强现实（AR）功能，我会觉得参观体验更加有趣且有科技感。					
D8 我希望文润阁小程序能够整合更多社交分享功能。	9（2.97%）	35（11.55%）	88（29.04%）	136（44.88%）	35（11.55%）

您对文润阁体验的整体满意度如何？ [\[单选题\]](#)

选项	小计	比例
A. 非常满意	43	14.19%
B. 满意	139	45.87%
C. 一般	76	25.08%
D. 不满意	34	11.22%
E. 非常不满意	11	3.63%
本题有效填写人次	303	

再次感谢您参与本次问卷调查！您的每一份回答都为我们的研究提供了重要信息。如果您对本研究或问卷有任何疑问，您的建议不仅对我们的研究有着重要价值，也可能为文润阁和其他博物馆的智慧导览优化带来积极影响。祝您在未来的博物馆之旅中收获更多乐趣与文化启迪！

附录 3

龙泉窑青瓷釉色发展

釉色特征	文物名称	文物图片	色值 (%)				色卡
			C	M	Y	K	
北宋（公元 960-1127 年）发展期							
粉青	青釉划花粉盒		36	11	38	0	
月白	青釉刻花塔式五管瓶		22	19	35	0	
豆青	龙泉青瓷梅瓶		36	27	66	0	
米褐	龙泉窑青瓷刻划云纹八棱瓶		57	52	66	2	

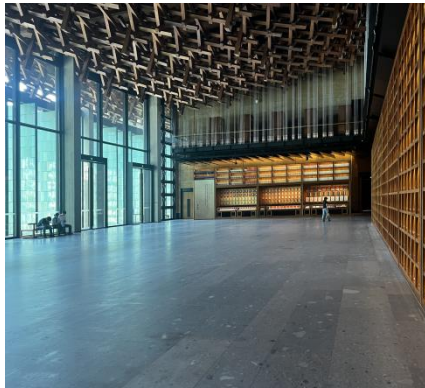
釉色	文物名称	文物图片	色值（%）				色卡
			C	M	Y	K	
南宋（公元 1127-1279 年）鼎盛期							
青黄	青黄釉瓜形壶		23	45	58	0	
天青	龙泉青瓷出戟尊		63	16	29	0	
东青	龙泉青瓷凤耳瓶		28	7	14	0	
浅青	龙泉窑青瓷莲瓣纹敛口钵		51	8	44	0	

釉色	文物名称	文物图片	色值（%）				色卡
			C	M	Y	K	
元（公元 1271-1368 年）丰盛期							
翠青	龙泉窑青瓷荷叶盖罐		62	32	59	0	
卵青	龙泉青瓷玉壶春瓶		21	8	36	0	
玉清	龙泉窑青瓷舟形砚滴		45	3	47	0	
灰青	龙泉窑青瓷盖罐		65	42	75	1	

釉色	文物名称	文物图片	色值（%）				色卡
			C	M	Y	K	
明（公元 1368-1644 年）衰落期							
青黄	青釉塔座 琮式瓶		35	24	59	0	
梅青	龙泉窑青 瓷碗		55	19	58	0	
青褐	龙泉青瓷 印花鹤纹 罐		61	51	73	4	
灰青	龙泉炉		53	25	58	0	

附录 4

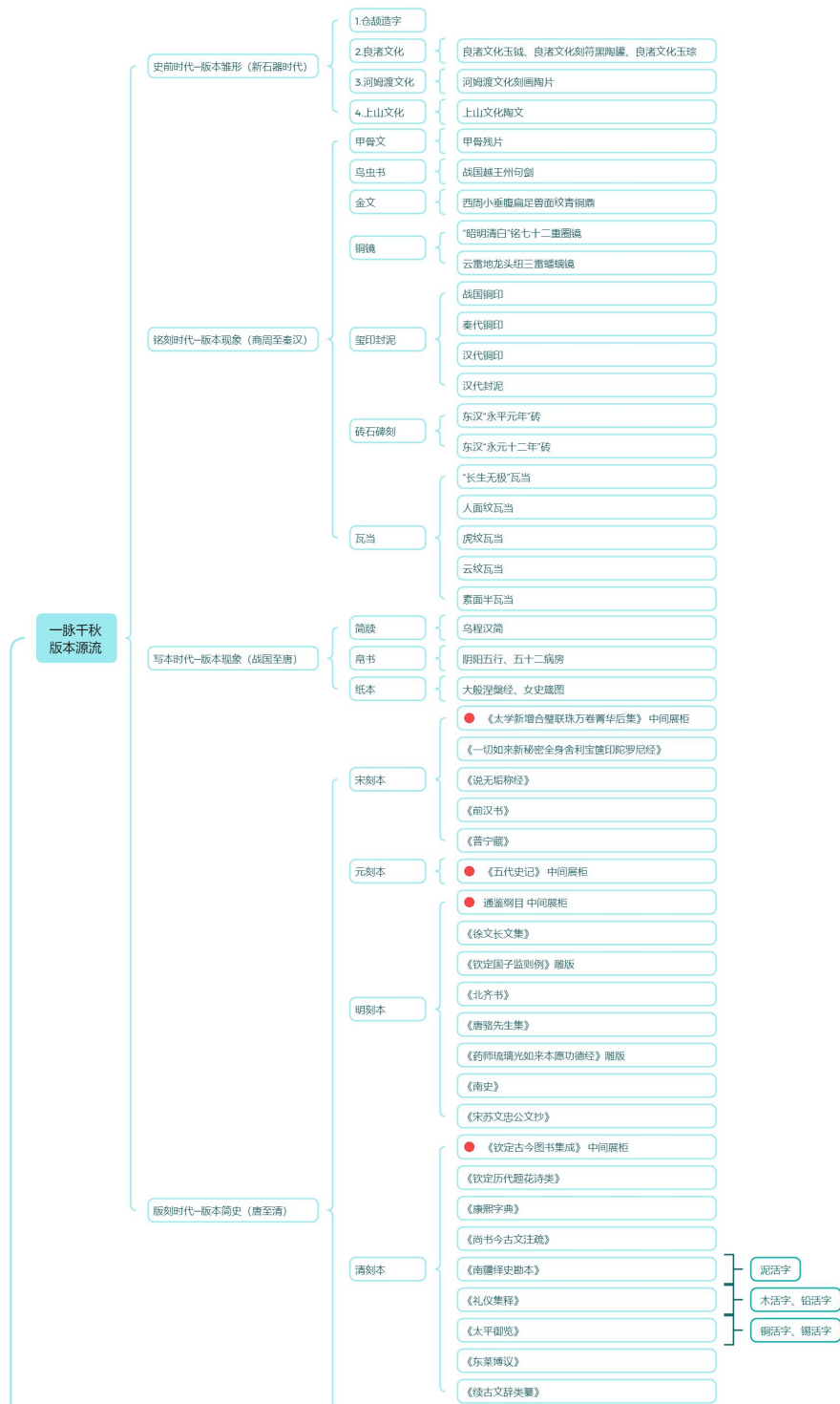
文润阁材料体系

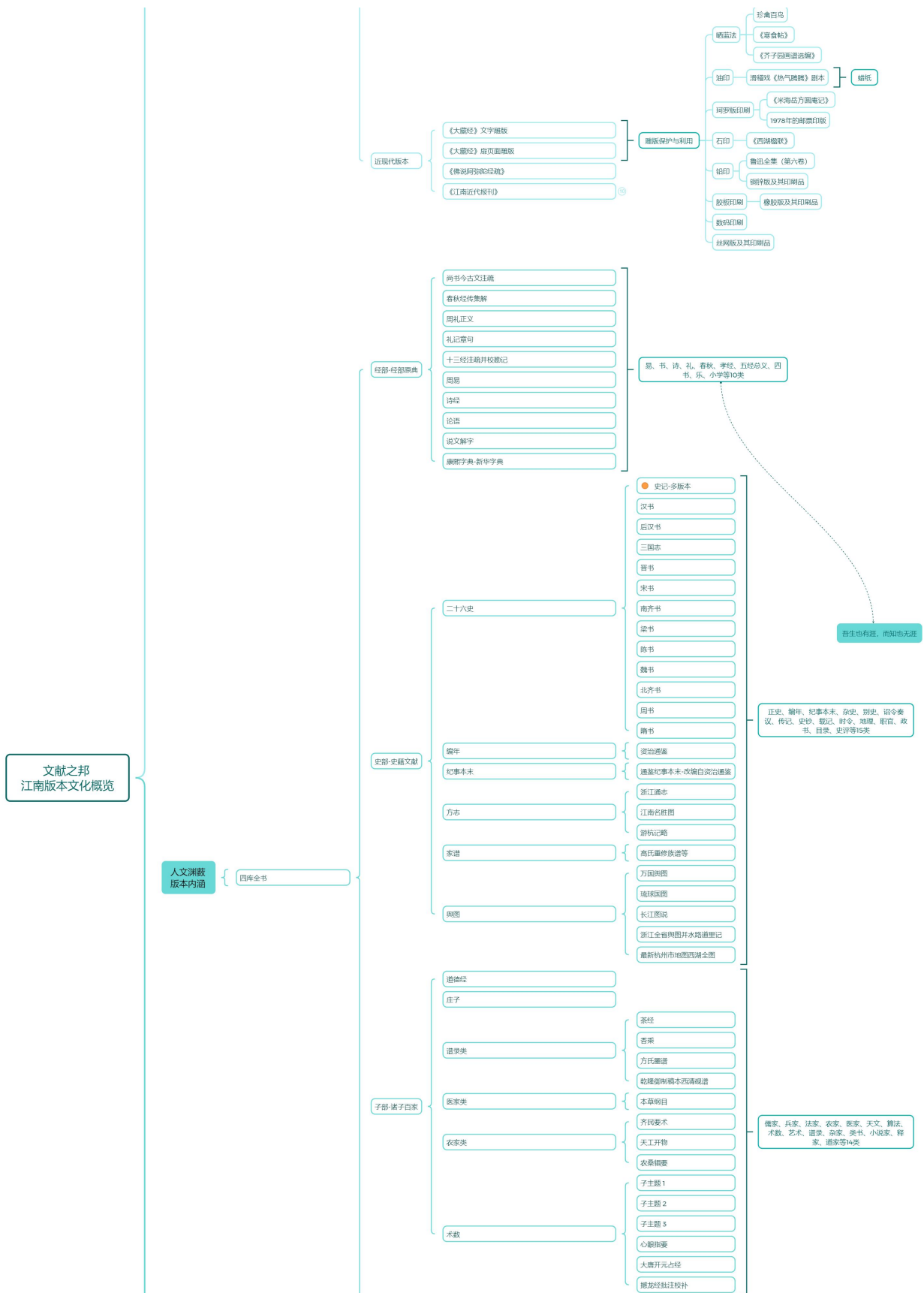
名称	图片	使用地点
夯土体系	 	主书房 西入口大厅
木构变体 系列	 	南书房 中亭 山上文润阁
人字拱大 跨钢木构 体系	 	主书房 南大门
叠木系列	 	桥廊 北阁 山上文润阁

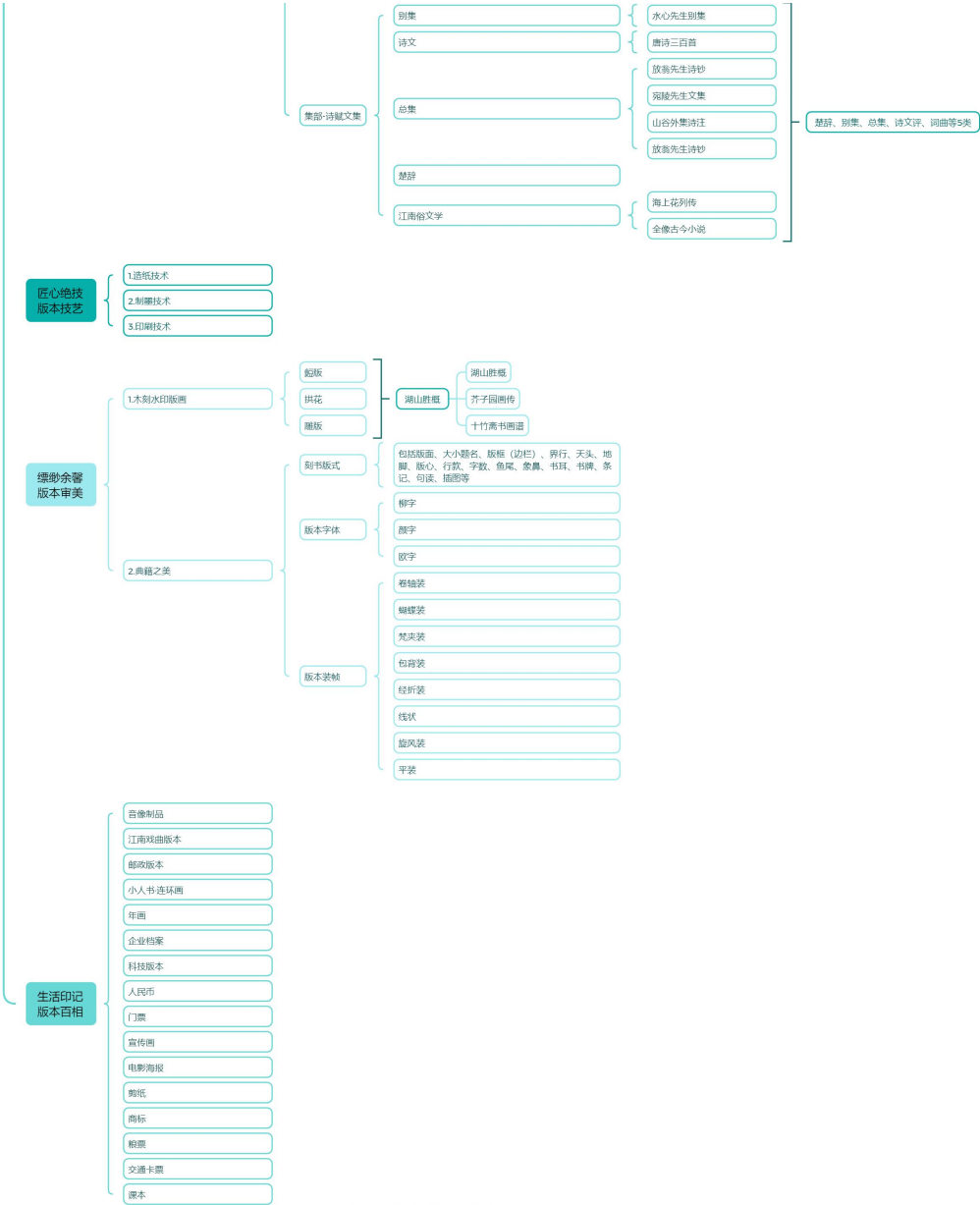
青石幕墙 体系		绕山廊 展廊
青铜屋面 瓦体系		南书房 主书房 中亭 山上文润阁
清水混凝土 土体系		绕山廊

注：本文所有表格皆为笔者整理绘制。

附录 5







附录 6









尚德敏学 唯实惟新

