

# 动态信息可视化在非遗数字化设计中的应用研究

袁露, 万爽\*

常州大学美术与设计学院, 江苏 常州

收稿日期: 2024年7月9日; 录用日期: 2024年8月19日; 发布日期: 2024年8月27日

## 摘要

随着数字技术的进步, 全球对非物质文化遗产(非遗)数字化保护和传承越来越关注。动态信息可视化作为一种新兴的数字技术手段, 在非遗数字化设计中具有显著的潜力。本文将探讨动态信息可视化在非遗数字化保护和传承中的应用, 分析其如何提升设计的表现力和互动性。同时, 还将深入探讨动态信息可视化在非遗数字化设计中所面临的挑战, 并探讨技术实施和设计策略的解决途径。这些探讨旨在推动非遗文化的有效传承和持续发展。

## 关键词

信息可视化, 动态图形, 非物质文化遗产, 数字化设计

## Research on the Application of Dynamic Information Visualization in Digital Design of Intangible Cultural Heritage

Lu Yuan, Shuang Wan\*

College of Art and Design, Changzhou University, Changzhou Jiangsu

Received: Jul. 9<sup>th</sup>, 2024; accepted: Aug. 19<sup>th</sup>, 2024; published: Aug. 27<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

With the advancement of digital technology, there is growing global attention to the digital preservation and inheritance of Intangible Cultural Heritage (ICH). Dynamic information visualization, as

\*通讯作者。

文章引用: 袁露, 万爽. 动态信息可视化在非遗数字化设计中的应用研究[J]. 设计, 2024, 9(4): 706-712.

DOI: 10.12677/design.2024.94525

an emerging digital technology, holds significant potential in the digital design of ICH. This paper explores the application of dynamic information visualization in the digital preservation and inheritance of ICH, analyzing how it enhances the expressive power and interactivity of design. Additionally, it delves into the challenges faced by dynamic information visualization in the digital design of ICH, and discusses technological implementation and design strategy solutions. These discussions aim to promote the effective inheritance and sustainable development of cultural heritage.

## Keywords

Information Visualization, Dynamic Graphics, Intangible Cultural Heritage, Digital Design

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

## 1. 引言

非物质文化遗产是人类文明的重要组成部分，它承载着丰富的历史、文化和艺术内涵。这些非遗包括口头传统、表演艺术、社会习俗、仪式庆典以及传统手工艺等，是文化多样性和人类创造力的重要体现。然而，随着社会的发展和现代化进程，许多非物质文化遗产面临着消失的风险。因此，如何有效保护和传承非遗成为当今亟需解决的问题。数字化设计为这一挑战提供了新的解决途径。通过数字化保存和展示非遗，可以更好地保护和传承这些珍贵的文化资源。动态信息可视化技术在这一过程中显得尤为重要，它不仅能够节省用户的时间成本，还能使非遗更加生动直观地呈现给观众。动态信息可视化还能为用户带来丰富多样的视觉体验，进一步提升非遗数字化设计的质量，更好地传承和保护我国丰富的非物质文化遗产。

## 2. 非遗数字化设计概述

### 2.1. 非遗的定义和重要性

非物质文化遗产是人们口传心授、世代相传的，也是一个民族一个地区的生命记忆和活态文化基因，是人类创造力、想象力、智慧和劳动的结晶。无形的、活态变化的文化遗产，在推动人类社会的文明进程和生产生活实践中起到了重要作用[1]。

非物质文化遗产(非遗)是指由人类创造并代代相传的各种非物质性文化遗产,包括但不限于口头传统、表演艺术、社会实践、习俗仪式、知识与实践技艺等。这些传统实践通过人们的日常生活、仪式和庆祝活动等方式传递,并作为群体认同和社区生活的重要组成部分存在。

非遗的重要性体现在多个方面:

1) 文化多样性的保护与传承: 非遗代表了不同文化群体的特定知识、技能和价值观念,是文化多样性的重要体现。其保护与传承有助于维护和弘扬全球文化多样性。现在我国的传统文化、价值观、思维方式也会对全球文化产生很大的影响[2]。

2) 社会认同与社区凝聚: 非遗活动常常作为社区和群体认同的象征,通过共同参与和传承非遗,促进了社区凝聚力和社会和谐。

3) 经济与可持续发展: 非遗传承活动在经济上也具有一定的价值,例如旅游业和文化创意产业的发

展, 能够为社区和个体带来经济收益, 促进可持续发展。

4) **教育与知识传播:** 非遗传承涉及到丰富的传统知识和技艺, 通过教育和培训可以传授这些知识, 帮助新一代了解和继承传统文化。

5) **文化创新与跨文化对话:** 非遗的保护与创新相结合, 可以推动文化创新, 促进不同文化之间的对话和交流, 促进全球文化交流和理解。

因此, 非物质文化遗产的保护与传承不仅是文化遗产保护的重要任务, 也是实现文化可持续发展、促进社会和谐与经济繁荣的重要途径之一。非物质文化遗产具有重要的保护和传承意义。如何有效地将非物质文化遗产信息转化为用户易于接受且富有表现力的信息传达方式是当前需要解决的问题。

## 2.2. 数字化设计在非遗保护中重要性

给予“非遗”文化产品恰当的数字化表达, 通过新媒介平台呈现出来, 使得“非遗”文化产生更大的吸引力[3]。数字化设计结合非遗内容, 不仅开拓了文化传播的新途径, 还有效促进了非物质文化遗产的传承和普及。数字化设计在非遗保护中扮演着至关重要的角色, 主要体现在以下几个方面:

1) **文档和记录:** 数字化档案与数据库: 通过数字化设计, 可以创建和管理非遗项目的数字化档案和数据库, 记录非遗项目的历史、背景、特点以及相关传承者信息。这些数字化档案有助于长期保存和传播非遗的关键信息, 防止遗失和损坏。

2) **传播和推广:** 在线平台和虚拟展览: 数字化设计可以构建在线平台和虚拟展览, 将非遗作品和传统技艺展示给更广泛的观众。这不仅扩展了非遗的传播渠道, 也增强了公众对非遗的认知和兴趣, 促进了非遗的传承和发展。

3) **教育和培训:** 远程教育和虚拟学习: 数字化设计支持远程教育和虚拟学习平台, 通过在线视频、互动课程等形式传授非遗技艺和知识。这种方式不受地理和时间限制, 能够帮助更多人学习和传承非遗。

4) **保护和维护:** 数字化技术在保护工艺中的应用: 数字化设计技术如 3D 扫描和打印, 可以帮助保护和复原非遗物品和建筑, 延长其寿命并提高保护效果。例如, 对于易受损的非遗艺术品或建筑结构, 可以利用数字化技术进行精确的复原和保护。

5) **创新和可持续发展:** 文化创意产业的发展: 数字化设计促进了文化创意产业的发展, 通过将传统非遗与现代设计融合, 创造出具有市场竞争力的新产品和服务, 为非遗传承者提供经济支持和创业机会, 实现非遗的可持续发展。

综上所述, 数字化设计在非遗保护中不仅仅是一种工具, 更是实现非遗传承、创新和可持续发展的重要策略和手段。数字化保护是指通过数字化技术手段记录、保存、展示和传播非遗[4]。通过数字化设计的应用, 能够有效地促进非遗的传播、保护和传承, 为未来的文化遗产保护和发展奠定坚实基础。

## 3. 信息可视化与动态信息可视化简介

(一) **信息可视化:** 信息可视化是一种通过图表、图形、地图等可视化手段, 将抽象的数据和信息转化为直观、易于理解的形式过程和技术。其目的是帮助用户发现模式、理解关系、探索数据, 并做出有意义的决策。静态信息可视化的应用领域: 广泛应用于科学研究、商业分析、教育培训、医疗健康等各个领域。例如, 通过柱状图、折线图、散点图等方式展示数据分布和趋势, 帮助用户分析和推断。

(二) **动态信息可视化:** 动态信息可视化是信息可视化的一种进阶形式, 通过动画、交互和实时更新的方式, 展示数据随时间变化的过程和趋势。它强调时间因素和数据动态性, 使用户能够更深入地理解数据背后的变化规律和关联。动态信息可视化适用于需要实时监测、趋势预测或事件演化的场景。例如, 网络流量监控、社交媒体分析、天气预报等领域, 可以利用动态信息可视化实时展示数据变化和趋势。

(三) **动态信息可视化技术**: 常见技术的包括但不限于数据可视化库、动画和交互设计技术、实时数据处理和更新技术。在艺术设计领域我们在用一些平面处理软件的基础上, 绘制出静态的可视化图形、文字、数据等。再利用一些动态制作软件去进行由静态信息可视化到动态信息可视化的转变。主要包括信息图形设计、MG 动画设计、交互信息技术以及数据可视化技术。

信息可视化和动态信息可视化不仅提高了数据分析和理解的效率, 还能够增强用户的参与感和洞察力, 为决策和创新提供有力支持。随着技术的不断进步和需求的不断增长, 它们在各个领域中的应用将继续扮演重要角色。与传统的静态信息可视化相比, 动态视觉化具有独特的优势, 通过多维的可视化处理, 不仅极大丰富了信息的视觉呈现形式和视觉表达方式, 并且解决了受众对静态图像的认知负荷问题, 以抽象图形可视化加速受众对信息的筛选及理解[5]。

## 4. 动态信息可视化在非遗数字化设计中的设计原则与技术

### 4.1. 动态信息可视化在非遗数字化设计中的设计原则

信息图形设计在非遗信息表达中的应用可以通过以下原则来实现:

- 1) **简洁性(Simplicity)**: 非遗文化往往包含丰富的历史和元素, 设计时应保持信息简明扼要, 避免信息过载。
- 2) **清晰性(Clarity)**: 确保图形和文本的清晰度, 以使用户能够轻松理解和获取信息。
- 3) **相关性(Relevance)**: 设计应关注非遗文化的核心元素和特点, 突出其独特性和重要性。
- 4) **美学(Aesthetics)**: 考虑到非遗的文化背景和美学传统, 设计图形要符合文化的审美标准和情感诉求。
- 5) **一致性(Consistency)**: 保持设计风格和信息传达的一致性, 使用户在不同信息中能够轻松识别和理解。
- 6) **可访问性(Accessibility)**: 设计应考虑到用户的不同背景和需求, 确保信息对所有人群都是易于访问的。

在非遗信息表达中, 信息图形设计能够通过合适的视觉语言和符号, 有效地传达非遗文化的内涵和价值, 帮助公众更好地理解和认知非物质文化遗产。

### 4.2. 动态信息可视化在非遗数字化设计中的技术

1) **MG 动画技术在非遗动态信息可视化中的设计与实现**

MG 动画技术(Motion Graphics Animation)是一种结合了平面设计、动画制作和影视技术的视觉传达手段。在非遗动态信息可视化中, MG 动画可以通过以下方式设计与实现:

- a) **叙事性动画设计**: 利用 MG 动画的时间轴和场景切换能力, 呈现非遗文化的历史、传承过程或者特定仪式的动态变化和发展。
- b) **符号和动画化的图形元素**: 通过动态的符号和图形元素, 传递非遗文化中独特的符号语言和视觉形象。
- c) **情感表达和氛围营造**: MG 动画可以通过音乐、声效和视觉效果, 营造出非遗文化所特有的情感氛围和文化氛围, 增强观众的情感共鸣和文化认同感。
- d) **互动性与参与感**: 结合交互信息设计, MG 动画可以增加观众的互动体验, 使其更深入地参与到非遗文化的探索和传承中来。

MG 动画技术在非遗动态信息可视化中的设计挑战包括技术实现的复杂性、内容表达的精准性、文化符号的准确性以及用户体验的优化。通过技术创新和艺术表达的结合, 可以更好地展示和传播非遗文

化的独特魅力和丰富内涵。

#### 2) 交互信息设计在非遗传承中的应用策略和技术实施

交互信息设计在非遗传承中的应用旨在增强用户参与感和学习体验,具体策略和技术包括:

a) 多媒体交互展示:结合图像、视频、声音等多媒体元素,通过交互设计让用户能够更深入地了解非遗文化的各个方面。

b) 虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术:利用VR和AR技术,使用户能够身临其境地体验非遗文化的传统场景、技艺表演或者历史事件,增强沉浸感和参与感。

c) 用户界面设计优化:设计易于操作和导航的用户界面,使用户能够轻松访问和探索非遗信息,提升用户体验和信息获取效率。

d) 个性化内容推送:根据用户兴趣和需求,提供个性化的非遗文化内容推荐和导航服务,增强用户参与和持续学习的动力。

交互信息设计的成功应用需要综合考虑技术实施的成本效益、用户体验的优化和文化遗产的实际效果,确保设计方案能够有效地促进非遗文化的传播和保护。

#### 3) 数据可视化技术在非遗信息传承中的实际运用和技术挑战

数据可视化技术在非遗信息传承中的应用旨在通过图表、图形和地图等形式,呈现非遗文化的数据和信息,包括:

a) 历史数据可视化:通过时间轴、图表等形式,展示非遗文化的历史发展和变迁,帮助用户理解和掌握非遗文化的演变过程。

b) 地理数据可视化:利用地图和地理信息系统(GIS),展示非遗文化在地理空间中的分布、传承和影响,揭示不同地区非遗文化的多样性和特点。

c) 统计数据可视化:利用统计图表和数据分析工具,对非遗文化的经济、社会和文化影响进行量化分析和可视化呈现,为政策制定和社会参与提供数据支持。

数据可视化技术在非遗信息传承中面临的挑战包括数据来源的获取和质量、跨学科数据整合的复杂性、文化数据的语义理解和传达、以及信息安全和隐私保护等问题。通过技术创新和方法论的不断发展,数据可视化技术能够有效地支持非遗文化。

## 5. 动态信息可视化视角下的非遗数字化设计实践

### 5.1. 动态信息可视化在非遗数字化设计中的应用

#### 1) 动态信息可视化在非遗数字化展示中的应用

非遗数字化展示是非遗数字化保护的重要环节,动态信息可视化在这一过程中具有重要作用。通过动态图形、动画等形式,可以将非遗项目的起源、发展、传承等方面进行生动展示,使观众更好地了解 and 感受非遗的魅力。此外,动态信息可视化还可以用于展示非遗项目的地域特色、流派划分、工艺流程等内容,提高观众对非遗的认知度。

#### 2) 动态信息可视化在非遗数字化教学中的应用

动态信息可视化在非遗数字化教学中具有重要作用。通过将非遗项目的基本概念、技艺要点、传承人人物等教学内容以动态图形的形式呈现,可以提高学生的学习兴趣 and 效果。此外,动态信息可视化还可以用于展示非遗项目的实践操作过程,使学生能够更直观地了解 and 掌握非遗技艺。

#### 3) 动态信息可视化在非遗数字化传播中的应用

动态信息可视化在非遗数字化传播中具有重要意义。通过将非遗项目以动态图形、动画等形式展示在各类媒体平台上,可以吸引更多观众关注和参与非遗的保护与传承。此外,动态信息可视化还可以用



于制作非遗相关的宣传品、互动装置等, 进一步扩大非遗的影响力。

## 5.2. 动态信息可视化在非遗数字化设计中的应用案例分析

### 1) 项目概述

本节以我国福建省南音非遗项目的数字化展示为例, 分析动态信息可视化在非遗数字化设计中的应用。福建省南音是一种古老的中国传统音乐形式, 被列为联合国教科文组织非物质文化遗产。本项目旨在通过动态图形、动画等形式, 生动展示南音的起源、发展、传承等方面内容, 提高公众对南音的认知度和参与度, 如下图 1、图 2 所示:



Figure 1. Visualization of Nanyin information (1)  
图 1. 南音信息可视化(1)



Figure 2. Visualization of Nanyin information (2)  
图 2. 南音信息可视化(2)

### 2) 动态信息可视化设计应用

a) 起源篇: 通过动态图形、动画等形式, 生动展示福建南音非遗项目的起源和发展背景。例如, 利用时间轴动态展示非遗项目的历史演变, 让观众更好地了解非遗项目的发展脉络。

b) 发展篇: 利用动态图形、动画等手法, 详细阐述福建南音非遗项目在各个时期的特点和成就。例如, 通过对比图表展示非遗项目在不同时间段的影响力, 让观众更加全面地了解非遗项目的发展状况。

c) 传承篇: 通过动态图形、动画等形式, 着重介绍非遗项目的传承人物和传承现状。例如, 利用人物关系图展示非遗项目的传承脉络, 让观众了解福建南音非遗项目的传承历程。

d) 互动篇: 虚拟乐器互动: 利用触摸屏或体感装置, 让观众模拟演奏南音的传统乐器, 如琵琶和二胡, 体验南音的演奏过程。

### 3) 动态信息可视化的技术实现

为了实现上述设计, 可以采用以下技术:

数据可视化工具: 如 D3.js、Chart.js, 用于生成时间轴、对比图表等动态图形。

动画制作软件: 如 Adobe After Effects, 用于制作历史演变、传承脉络等动画。

互动开发平台: 如 Unity、Unreal Engine, 用于开发解谜游戏和虚拟乐器互动装置。

网页开发技术: 如 HTML5、CSS3、JavaScript, 用于实现网页端的互动展示。

### 4) 实际应用效果

通过动态信息可视化技术, 南音的数字化展示不仅生动形象地呈现了其丰富的历史文化内涵, 还通过互动设计提升了观众的参与度和体验感。这种数字化设计实践为非遗保护与传承提供了新的路径和方法。

## 6. 结论

动态信息可视化在非遗数字化设计中具有广泛应用前景。通过将动态图形、动画等视觉元素应用于非遗项目的展示、教学和传播等方面, 可以提高公众对非遗的认知度和参与度, 推动非遗的传承与发展。动态信息可视化在非遗数字化设计中的应用不仅提升了文化遗产保护和传承的效率和质量, 还为文化创新和可持续发展提供了新的契机和平台。在未来, 随着科技水平的不断提高, 动态信息可视化在非遗数字化设计中的应用将更加丰富和多样化, 为非遗的保护和传承贡献力量。

## 注 释

图片为 AI 生成。

## 参考文献

- [1] 杨凤翔. 互联网+视域下非物质文化遗产的保护与传承研究[J]. 参花, 2024(9): 41-43.
- [2] 毕丹. 浅谈保护非物质文化遗产的重要性[J]. 湖北成人教育学院学报, 2008, 14(4): 68-69.
- [3] 胡军强. 数字赋能视角下福建“非遗”的数字化设计的研究[J]. 艺术与设计(理论), 2022, 2(12): 88-90.
- [4] 杨阳. 基于数字化设计的工艺类非遗保护与创新——以秦淮灯彩为例[J]. 美术教育研究, 2023(20): 47-49.
- [5] 廖韵仪, 王娟. 动态信息可视化研究——以 MG 动画为例[J]. 美与时代(上), 2023(1): 129-131.