

动态可视化对非遗传播中用户认知的影响——以澳门醉龙节为例

葛品怡

澳门城市大学创新设计学院, 中国澳门特别行政区, 999078;

摘要: 在非遗数字化传播不断深化的背景下, 动态可视化逐渐成为连接公众理解、情感认同与参与行为的重要媒介。基于认知负荷理论, 本文以中国澳门特别行政区醉龙节展馆为案例, 采用观察法、问卷调查与半结构访谈的混合研究, 比较动态展示(LED动态展板、影像播放、拍照互动装置)与传统静态图文在文化认知、情感连接与参与意愿上的差异, 并验证其作用路径。量化结果显示: 问卷信度良好(认知 $\alpha=0.871$; 情感 $\alpha=0.838$; 参与 $\alpha=0.879$), 结构效度支持三维度模型(KMO=0.837, Bartlett检验 $p<0.001$; 三因子累计解释方差 $\approx 85%$)。相关分析表明认知、情感与参与两两显著正相关($r\approx 0.823-0.852$, $p<0.001$); 回归结果显示认知($\beta\approx 0.416$)与情感($\beta\approx 0.471$)均显著正向预测参与意愿, 且情感作用略强。访谈进一步揭示: 动态展示更适合作为“入门导入与氛围唤起”, 静态展示更利于“细节沉淀与自主反思”; 不同年龄与用户角色对动静展示的偏好差异显著。研究提出“动静协同、情境引导、角色导向”的非遗展示优化策略, 为展馆与线上传播提供可操作的设计建议。

关键词: 动态可视化; 非物质文化遗产; 认知负荷; 文化传播; 中国澳门特别行政区醉龙节

DOI: 10.64216/3080-1516.26.03.038

1 绪论

1.1 研究背景

认知负荷理论指出, 工作记忆容量有限, 当信息密度过高、结构线索不足或呈现方式不匹配时, 用户会因外在负荷增加而产生理解困难与兴趣下降。非遗具有“活态性、过程性与情境性”, 若仅依靠静态图文, 观众往往难以把“仪式流程—身体动作—场景氛围—文化意义”串联成可理解的叙事, 从而影响认知与参与。动态可视化能够以时间线、动作过程、声画氛围与互动线索将复杂文化信息分步呈现, 使观众更容易建立整体框架, 再进入细节理解。

1.2 研究意义与目的

本文从“认知—情感—参与”三维度评估动态展示的传播效能, 回答: ①动态可视化能否更有效促进用户对醉龙节的历史、流程与核心象征? ②动态展示是否更易引发情感共鸣与文化认同? ③认知与情感如何共同影响参与意愿与分享传播倾向?

1.3 研究设计与贡献

研究以展馆现场为核心场域, 围绕三类动态装置与静态展区对照收集数据。理论贡献在于将认知负荷与可视化传播效应结合, 构建并验证“动态可视化→认知提升/情感唤起→参与意愿”的路径; 实践贡献在于提出面

向不同观众(学习型、记录型、传播型、本地文化守护型等)的分层展示策略, 强调“以动导入、以静沉淀、以交互转化”。

2 文献综述与理论框架

2.1 动态可视化与认知负荷

相关研究认为, 动画与动态线索能通过“分段呈现、关键动作强调、因果顺序可视化”减少外在负荷; 当信息与任务匹配时, 动态呈现有助于理解流程与空间关系, 并提升记忆保持。但若节奏过快、缺少停顿与解释, 动态也可能增加负荷, 因此需要通过字幕/图例/层级导航等方式控制信息节奏。

2.2 动态可视化与情感连接

动态影像、沉浸式叙事与互动体验可增强在场感与情境投入, 使观众更易产生好奇、惊喜、感动与自豪等情绪, 并进一步转化为文化认同与传播意愿。尤其在节庆类非遗中, 氛围、节奏与群体参与是情感触发的关键, 动态呈现更具优势。

2.3 应用挑战与设计取向

动态展示面临成本、设备维护、信息解释不足与“吸引但不转化”等问题。已有研究提示, 应从“信息结构(先框架后细节)—情境引导(从场景进入意义)—互动机制(从观看到参与)”三个层面建立设计策略, 避

免把动态仅作为“更炫的屏幕”。

3 研究方法

3.1 观察法

在展馆现场记录观众驻足时长、是否主动靠近/重复观看、是否使用拍照装置、是否与同伴讨论及显著情绪反应（如微笑、惊叹、拍摄分享等），以结构化指标保证可比性。

3.2 访谈法

选取8位不同背景参观者（本地长者、外地游客、大学生、亲子家庭、摄影爱好者、内容创作者等），开展10-20分钟半结构访谈，围绕“理解变化—情感体验—参与意愿—改进建议”进行追问，采用主题分析提炼模式。

3.3 问卷调查法

以“认知（理解流程/内涵/记忆）—情感（共鸣/氛围体验/归属感）—参与（现场参与/线上关注/打卡分享）—展示偏好”为框架设计题项。线上线下共回收152份，剔除无效后有效样本148份，用于描述统计、信效度检验、相关与回归分析。

4 结果与分析

现场观察摘要 观察记录显示，动态展区更容易形成“驻足—拍摄—讨论”的连锁行为：观众在LED与影像区停留更久，常以手机拍摄或向同伴解释所见流程；静态展区则更常出现“快速浏览—挑选阅读”的行为模式，少数观众会在关键图文前长时间阅读并进行自我反思。整体上，动态展示更善于吸引与导入，静态展示更善于细节核对与深度阅读，这与后续问卷与访谈结果相互印证。

4.1 样本概况

有效样本148份：男性82人（55.4%），女性66人（44.6%）；年龄以18-25岁（42.6%）与26-35岁（33.8%）为主，说明年轻群体是动态展示的重要受众，也意味着“短视频化、可分享、低门槛理解”对传播策略更关键。

4.2 信度与效度

问卷三维度Cronbach's α 均 >0.83 （认知0.871；情感0.838；参与0.879），内部一致性良好。KMO=0.837，Bartlett球形检验显著（ $p<0.001$ ），适合因子分析；主成分提取3因子并经旋转后形成较清晰的题项归属，累计解释方差 $\approx 85\%$ ，支持量表对“认知—情感—参与”结构的测量。

4.3 相关与回归

皮尔逊相关显示：认知与情感 $r\approx 0.852$ ，认知与参与 $r\approx 0.823$ ，情感与参与 $r\approx 0.829$ （均 $p<0.001$ ）。这意味着，当观众对醉龙节的流程、象征与背景理解更清楚时，更容易产生情绪投入；而情绪投入又与“愿意进一步了解/参与/分享”的行为意向同步上升。进一步以“参与维度得分”为因变量构建多元线性回归模型，结果显示：常量约0.426（ $p\approx 0.010$ ），认知回归系数约0.416（ $p<0.001$ ），情感回归系数约0.471（ $p<0.001$ ）。两项自变量均显著且为正向，且情感系数略高，说明在动态展示情境中，情感共鸣是把“看懂”转化为“想参与”的关键杠杆；认知则为情感与参与提供基础支撑。该结果与认知负荷理论的推断一致：当呈现方式降低外在负荷、帮助建立结构化理解时，用户更可能把注意力投入到意义建构与情绪体验，从而形成参与动机（如表1）。

表格 1

模块	指标	数据	说明
A. 样本特征 (N=148)			
样本	性别/年龄	男 82(55.4%), 女 66(44.6%); 18-25 岁 42.6%, 26-35 岁 33.8%	青年为主
B. 信度与效度			
量表	信效度	α : 认知 0.871, 情感 0.838, 参与 0.879; KMO=0.837; Bartlett $p<0.001$; 3 因子累计解释方差 $\approx 85\%$	结构清晰
C. 相关分析 (Pearson, 均 $p<0.001$)			
相关	系数 r	认知-情感 0.852; 认知-参与 0.823; 情感-参与 0.829	强相关
D. 回归模型 (因变量: 参与)			
回归	系数 B	常量 0.426($p=0.010$); 认知 0.416($p<0.001$); 情感 0.471($p<0.001$)	情感略强
注: r 为 Pearson 相关系数; B 为多元线性回归系数。			

4.4 访谈主题与解释

①认知路径：动态负责“建框架”，静态负责“补

证据”。初次接触者普遍认为LED与影像能迅速建立节日流程、动作特征与场景氛围；而本地居民、摄影者

与部分学习型观众更依赖静态文字/照片去确认细节、符号含义与历史背景。大学生受访者提出“动态引导+静态延展”更符合学习路径（先获得整体，再选择深入）。

②情感机制：氛围触发+身份认同。年轻群体与内容创作者在动态影像中更易被“热闹、神圣、集体参与”的氛围激发情绪，并愿意拍摄/分享；中老年观众更重视静态展品带来的“厚重感”和“沉静体验”，强调文化尊重与回忆联结。亲子家庭呈现“孩子因动态产生兴趣—家长用静态解释意义”的协同机制。

③参与转化：从“被吸引”到“被引导”。多位受访者指出互动装置停留短、个性化弱，且缺少“我为什么要这样做”的解释路径，导致体验停留在表层。导览人员也反馈部分观众“看得懂画面，看不懂意义”，提示需要把动态内容与解释系统、任务机制和导览支持打通。

④角色导向偏好：学习型重结构、记录型重细节、传播型重冲击。本地文化守护型更关注叙事准确与仪式尊重。由此可见，单一展示形式难以兼顾所有人群，分层叙事与动静协同是更可行的策略。

5 结论与建议

5.1 主要结论

动态可视化在非遗传播中能有效降低认知门槛并激发情感共鸣；认知与情感均显著推动参与意愿，其中情感驱动更强。最佳策略并非“以动替静”，而是“动静协同、分层叙事”：用动态建立框架与氛围，用静态沉淀细节与证据，并通过交互机制完成参与转化。

5.2 展示优化建议

①动静协同：动态内容设置“可暂停/可回看/可切片”，静态区提供“关键符号图解、流程节点卡片与历史背景”作为支撑；

②情境引导：以“入场—观看—理解—共鸣—参与”的动线组织信息，在动态内容中嵌入明确的解释线索（字幕、旁白、图例与关键词）；

③角色导向：为学习型、亲子型、传播型观众分别设计导览入口（如“3分钟看懂”“亲子任务”“打卡路线”），让不同人群获得匹配的认知负荷与参与回报；

④参与机制：将拍照互动升级为“任务型互动”（收集动作/符号、生成个性化纪念卡、线上延展短视频/直

播），增强持续关注与二次传播。⑤信息节奏控制：为动态内容设置“慢速/快速/静音字幕”三档节奏，关键动作节点加入停顿与标注（如动作名称、象征含义、时间顺序），并在静态区提供二维码链接到对应动态片段，减少观众在不同媒介间切换的外在负荷；

⑥线上线下一体化：将展馆动态内容拆分为适合社交媒体传播的短片（如“30秒看懂醉龙节流程”“一分钟动作教学”），并提供直播/线上导览入口，把现场情绪与参与转化延伸到展后阶段，形成“观展—分享—再访问”的闭环。

5.3 创新、局限与展望

本文将认知负荷理论引入非遗动态展示评估，构建并以量化数据验证“认知—情感—参与”路径，并以访谈提出角色导向策略。局限在于样本主要来自中国澳门特别行政区及大湾区，动态形式集中于LED/影像/拍照互动，尚未覆盖VR/AR等；未来可扩大地域样本，引入前后测或实验控制，并结合眼动、驻足与互动频次等行为数据，以提升因果解释力与设计精细化。

参考文献

- [1] Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). Cognitive load theory.
- [2] Aysolmaz, B., & Reijers, H. A. (2021). Animation as a dynamic visualization technique...
- [3] Rheingans, P. (2002). Exploring with dynamic visualization.
- [4] Skublewska-Paszowska, M., et al. (2022). 3D technologies for intangible cultural heritage...
- [5] Chatzigrigoriou, P., et al. (2021). Interactive application design and ICH...
- [6] Liu, R., et al. (2022). Effects of immersive virtual reality classrooms...
- [7] Sun, E. D., Ma, R., & Zou, J. (2023). Dynamic visualization of high-dimensional data.
- [8] Rolfes, T., Roth, J., & Schnotz, W. (2020). Learning with dynamic visualizations.

作者简介：葛品怡（2002.06.27-），女，汉族，河南，澳门城市大学/设计学硕士，用户体验设计/服务设计/视觉传达设计。