

数字多媒体技术在临时展览策展流程中的实践与创新

卫子鲲

西麦克国际展览有限责任公司 北京 100084

摘要：在数字化背景下，临时展览策展流程正经历深刻变革。数字多媒体技术凭借沉浸式体验、互动交互、内容可视化及数据智能等特性，与策展前期策划、内容生产、现场呈现及展后运营各环节高度适配。实践中，该技术实现数据驱动的精准定位、内容创新、体验升级及价值延续，推动虚实融合空间、个性化社群体验及跨地域全周期传播等创新。因此，数字多媒体技术为临时展览策展注入新活力，推动行业高质量发展。

关键词：数字多媒体技术；临时展览；策展流程

引言：数字多媒体技术凭借其独特优势，为策展带来了全新思路与方法，从内容呈现到观众体验，从传播方式到运营管理，都产生了颠覆性影响。本文深入探讨了数字多媒体技术在临时展览策展流程中的实践与创新，分析技术应用面临的挑战并提出相对应对策，对于推动临时展览策展行业的数字化转型，提升展览质量与影响力，具有重要的现实意义。

1 临时展览策展流程与数字多媒体技术适配性分析

1.1 策展核心流程与痛点拆解

临时展览策展通常分为四阶段，各阶段痛点显著。前期策划（1-2个月）需明确主题、受众与预算，但需求调研依赖人工问卷，样本量小且数据片面，如某“非遗展”因未精准定位亲子群体，互动环节缺失导致儿童观众占比不足20%。内容生产（2-3个月）聚焦展品与文案创作，实体展品获取成本高，稀缺文物因保护需求难以展出，且文字说明占比超60%，观众易视觉疲劳。现场呈现（1-2周）涉及空间搭建与设备部署，动线设计依赖经验，常出现热门展区拥堵、冷门展区空置的情况，互动装置多为简单按钮操作，深度参与感不足。展后运营（展览期+1个月）需收集反馈与二次传播，但纸质问卷回收率不足20%，90%的展览结束后无线上延续形式，核心价值难以持续。

1.2 数字多媒体技术类型与特性

数字多媒体技术按功能可分为四类，适配策展多场景需求。沉浸式体验技术（VR/AR、环幕投影）能构建虚拟场景，如VR打造“古代市集”，让观众“穿越”体验历史；AR可在实体展品旁叠加数字信息，扫描青铜器即可显示内部结构。互动交互技术（体感传感器、互动投影）实现实时互动，地面投影生成“花海”效果，观众踩踏时花瓣散开；语音交互导览仪可实时解答观众提问，替代传统讲解。内容可视化技术（三维建模、数字

动画）将抽象内容直观化，用动画演示“恐龙演化”，理解效率较文字提升3倍；三维扫描稀缺文物，构建毫米级数字模型。数据智能技术（大数据、数字孪生）提供科学支撑，大数据分析观众停留时长优化展区布局；数字孪生预演动线，规避拥堵风险^[1]。

1.3 技术与策展环节适配矩阵

构建“技术-阶段-场景-痛点”适配矩阵，明确应用边界。前期策划阶段，大数据分析适用于受众调研，通过社交媒体话题热度识别兴趣点，解决“调研片面”问题；AI推荐根据主题关键词匹配内容资源，避免“主题与内容脱节”。内容生产阶段，三维建模复原稀缺展品，数字动画可视化抽象原理，攻克“展品稀缺”“呈现单一”痛点；数字孪生虚拟搭建展览框架，降低调整成本。现场呈现阶段，VR/AR展示虚拟展品、叠加讲解信息，解决“展品不足”“理解困难”；互动投影与体感交互打造沉浸式展区，提升参与感；数字孪生优化动线布局。展后运营阶段，触摸显示屏收集电子反馈，回收率较纸质提升50%；线上云展厅复刻展览，实现跨地域传播，延长内容生命周期。

2 数字多媒体技术在策展全流程中的实践路径

2.1 前期策划：数据驱动的精准定位

前期策划需依托数据与AI实现精准决策。受众调研环节，大数据技术拓宽数据来源，通过微博、抖音话题热度分析，如“航天科普展”发现18-25岁群体对“火星探测”关注度达45%，远超“航天历史”的20%；结合同类展览历史数据，用聚类算法划分“文化体验型”“亲子互动型”等受众标签，明确需求差异。主题与内容匹配环节，AI拆解主题关键词，如“非遗刺绣”拆解为“历史-技法-传承人”，自动匹配非遗数据库中的作品与访谈视频；根据受众画像推荐叙事模式，为儿童群体设计“小刺绣家探险”故事线，为专业群体规划“技法流

派”学术分区。同时，AI结合预算推荐技术方案，100万预算优先选择互动投影，500万预算搭配VR与数字孪生，平衡成本与体验。

2.2 内容生产：技术赋能的内容创新

内容生产阶段，技术助力展品复原与内容可视化。稀缺展品数字化方面，用毫米级三维扫描复原唐代蹙金绣，数字模型可放大至0.1mm精度，清晰显示针脚走向；导入VR设备后，观众佩戴眼镜可360°观赏，通过力反馈技术感受织物触感，甚至“虚拟修复”破損文物。抽象内容可视化方面，科普展用三维动画演示“黑洞形成”，从恒星坍缩到引力场形成逐步拆解；文化展用MG动画还原“张骞出使西域”，标注贸易商品与文化交流节点，结合时间轴增强逻辑性。信息图表将“非遗传承人数变化”“展品年代分布”转化为简洁图形，替代大段文字，观众信息获取速度提升2-3倍^[2]。

2.3 现场呈现：沉浸与互动的体验升级

现场呈现需通过技术打造沉浸式互动空间。虚实融合方面，AR技术实现场景叠加，观众扫描“古代地图”触发虚拟商队动画，直观感受贸易路线；环幕投影营造沉浸式环境，“海洋展”用360°环幕模拟海底场景，配合音效让观众仿佛置身深海。互动体验方面，体感交互设备让观众通过肢体参与，“生态展”中观众挥手即可“操控”虚拟动物迁徙；触摸显示屏提供个性化导览，观众输入兴趣偏好，自动推荐展区与展品。动线优化方面，数字孪生技术预演观众流动，识别热门展品前的拥堵风险，增设分流通道与辅助观看屏；另外，设置“虚实结合展品区”，实体模型搭配虚拟动画，如展示飞机模型时，投影同步演示飞行原理。

2.4 展后运营：数据化复盘与价值延续

展后运营依托技术实现数据复盘与价值延伸。数据复盘环节，大数据分析展览全周期数据，统计各展区停留时长、互动设备使用频次，识别冷门内容并分析原因；收集电子反馈中的关键词，如“互动不足”“讲解不清晰”，为后续展览优化提供依据。二次传播方面，线上云展厅复刻展览内容，观众通过手机、电脑即可浏览；制作短视频集锦，剪辑VR体验、互动瞬间等精彩片段，在社交媒体传播，提升展览影响力。衍生品开发方面，基于数字模型设计文创产品，如将虚拟文物图案印在文具、服饰上；推出“数字藏品”，观众可购买稀缺展品的数字模型，实现文化价值与商业价值双赢。

3 数字多媒体技术驱动的策展创新方向

3.1 虚实融合的展览空间创新

数字多媒体技术正以磅礴之势打破物理空间的桎

梏，精心构建起“虚实共生”的全新展览形态。在实体空间里，虚拟元素巧妙嵌入其中，为观众带来前所未有的奇妙体验。展厅墙面投影出动态场景，随着观众的移动而实时变幻，仿佛将观众带入了一个奇幻的异世界；地面设置的“虚拟考古坑”，当观众进行挖掘动作时，投影便会精准显示文物的数字模型，极大地增强了探索的乐趣与沉浸感。与此同时，虚拟空间也在不断拓展展览的边界。借助VR技术打造的“无边界展厅”，观众能够在虚拟空间中自由穿梭，毫无拘束。甚至可以“缩放”展品尺寸，近距离观察微观细节，发现传统展览中难以察觉的奥秘。以“未来艺术探索展”为例，它巧妙打造虚实融合空间，在实体画作旁投影艺术家创作过程的动画，观众佩戴VR眼镜还能“走进”画作场景，与虚拟人物互动交流，展览吸引力较传统模式大幅提升40%。这种创新不仅极大地丰富了空间体验，还能有效降低实体搭建成本，十分契合临时展览“快迭代”的需求。

3.2 个性化与社群化的体验创新

数字多媒体技术有力地推动了展览从“统一展览”向“个性化体验”的深刻转变，同时显著强化了社群互动。在个性化方面，AI技术大显身手，它能够依据观众的年龄、兴趣、参观时长等精准推荐专属内容。儿童观众会收到充满趣味的“互动游戏”推荐，而专业观众则能获取深度的“深度文献”链接。语音交互导览仪也支持多语言切换与内容深浅调节，充分满足不同群体的多样化需求。在社群化方面，展览设置了“共享体验区”，观众可以将自己的VR体验视频、互动作品上传至社群平台，与其他观众展开热烈交流。还会开展线上线下联动活动，如“虚拟展品创作大赛”，观众提交数字作品，优秀作品会在展览现场与云展厅同步展出。以“国潮文创主题展”为例，该展览通过个性化推荐与社群互动，观众复游率达到30%，较传统展览提升2倍，成功形成了“参观-分享-再参观”的良性循环^[3]。

3.3 跨地域与全周期的传播创新

数字多媒体技术凭借强大的力量，成功打破了地域与时间的双重限制，实现了展览“全周期、广覆盖”的高效传播。在跨地域方面，通过5G+VR技术实现“异地同步展览”，北京与上海的观众能够在虚拟空间中共同参观，实时交流互动，仿佛近在咫尺。云展厅支持多终端访问，观众无需亲临现场，就能获得沉浸式体验，大大降低了参与门槛。在全周期方面，展览前通过VR发布“预热展厅”，展示筹备过程与重点展品预告，提前吸引观众的关注；展览中实时更新内容，如新增展品数字模型、专家线上讲解等，保持展览的新鲜感；展览结束

后，云展厅与数字藏品持续运营，让展览价值得以延续1-2年。以“前沿科技科普展”为例，该展览通过跨地域传播，吸引了全国20个省份的观众参与，展览结束后3个月，云展厅仍有超5万次访问，真正实现了“一次展览，长期传播”的卓越效果。

4 数字多媒体技术应用的挑战与对策

4.1 成本控制挑战与对策

数字多媒体技术在策展领域的应用，面临着设备采购与技术研发成本高昂的严峻挑战，这对于资金相对有限的中小策展团队而言，无疑是难以承受之重。在设备采购上，高端的数字设备价格不菲，而技术研发更是需要持续投入大量资金。

针对这一难题，可采取多方面对策。其一，推行“轻量化技术方案”。优先选择租赁设备，像VR设备，租赁成本仅为购买的1/5，能大幅降低前期投入。同时，采用低成本技术组合，例如用互动投影搭配触摸显示屏，来替代价格高昂的MR设备。其二，搭建“共享技术平台”。由行业协会或政府牵头建立技术资源库，提供三维建模、云展厅搭建等标准化服务，中小团队按需付费使用，有效分摊研发成本。其三，积极争取政策支持。申请文化产业补贴、科技赋能专项基金等，如某地方政府对数字类临时展览给予30%的成本补贴，显著减轻了策展压力。

4.2 人才短缺挑战与对策

当前，策展行业存在一个突出问题，即缺乏既精通策展逻辑又熟练掌握数字技术的复合型人才，这直接导致技术与内容融合度较低，影响了数字多媒体技术在策展中的充分应用^[4]。

为解决人才短缺问题，需多管齐下。一方面，加强人才培养。高校应开设“数字策展”相关专业，课程设置涵盖策展理论、三维建模、VR开发等内容，为学生打下坚实的专业基础。行业组织也要积极开展培训，邀请技术专家与资深策展人联合授课，提升现有人员的技能水平。另一方面，建立“跨界协作机制”。策展团队与技术公司签订长期合作协议，让技术人员深度参与策展全流程，从前期策划到现场调试提供全方位专业支持，避免技术与内容脱节。此外，引入“数字策展工具”。

开发智能化平台，提供模板化的三维建模、动线设计功能，降低技术操作门槛，使非技术背景的策展人也能快速上手。

4.3 版权保护挑战与对策

在数字多媒体策展中，数字展品、虚拟场景等面临着严重的版权侵权风险。例如，数字文物模型可能被非法下载商用，严重损害展览的合法权益。

为有效应对版权保护挑战，需采取一系列措施。首先，完善版权登记。为数字展品、虚拟场景申请著作权，明确权利归属与使用范围。同时，采用区块链技术为数字内容确权，详细记录创作过程与流转信息，确保版权可追溯。其次，加强技术防护。在云展厅、数字藏品中嵌入水印、加密程序，限制非法下载与传播。设置访问权限，仅授权观众可查看高清数字内容，未授权用户仅能浏览低清版本，从技术层面保障版权安全。最后，健全法律法规。推动出台“数字展览版权保护细则”，明确侵权责任与赔偿标准，加大执法力度，严厉打击盗版行为，为数字多媒体策展营造良好的版权保护环境。

结束语

数字多媒体技术在临时展览策展流程中的应用，为展览带来了前所未有的创新与变革，从精准策划到精彩呈现，从深度互动到广泛传播，全方位提升了展览的品质与价值。未来，随着技术的不断进步，数字多媒体技术在临时展览策展中的应用将更加深入和广泛，为观众带来更多精彩纷呈的展览体验，推动策展行业迈向新的发展阶段。

参考文献

- [1] 谢卫星.关于多媒体技术在博物馆中的应用研究[J].中国民族博览, 2021(12): 202-204.
- [2] 潘艺.新科技在博物馆展示设计中的应用与研究[J].中国民族博览, 2021(09): 201-203.
- [3] 郑琦凡.数字媒体艺术在展示空间设计中的应用[J].2021(09):231-233.
- [4] 黄云艳.博物馆陈列展览中的问题与改进对策探讨[J].中国民族博览,2020,(10):239-240.