

# 数智技术在非物质文化遗产保护与传承中的应用研究

文 | 闻家祯

随着数字化、智能化技术的快速发展，非物质文化遗产（以下简称“非遗”）的保护与传承迎来了新的机遇。数智技术通过数字化采集、智能化分析、网络化传播等手段，为非遗的保护与传承提供了高效、精准、可持续的解决方案。数智技术在非遗保护与传承上的应用取得了一定成效，但在具体实践中，还存在一些挑战。由于经济与技术发展不均衡带来的技术适配性问题、数字资源应用问题，商业化开发和文化保护间的平衡问题，以及数据安全与知识产权保护问题等，都是值得关注与重视的现实问题。本文将从数字化记录与保存、活态化传承与传播、创新化利用与融合三个维度，探讨数智技术在非遗保护中的应用价值。同时，分析数智技术赋能非遗传承过程中存在的主要挑战，并提出相应的对策建议。

## 前言

非遗是中华优秀传统文化的重要载体，是人类文明的宝贵财富。作为活态文化载体，非物质文化以其特有的文化状态展现着中华民族独特的文化基因与集体智慧。随着时代的发展，非物质文化保护与传承的重要意义日益凸显，通过对非物质文化的保护与利用，使其更好地发挥文化功能，传播、传递文化因子，对中华文化的传承、人类文化多样性和可持续发展都具有重要意义。与此同时，非遗项目面临着传承断层、生存空间萎缩等严峻问题。数智技术通过人工智能、区块链等落地应用，完善非遗项目的数据，推动非遗活态化传承，提升传播效能，构建可信、开放、协同的生态保护体系，为应对此类问题提供了积极的解决方案，为非遗保护和传承提供了新的思路与方法。

## 数智技术在非遗保护与传承中的应用价值

### 数智技术与非遗

非遗是指各族人民世代相传并视为其文化遗产组成部分的各种传统文化表现形式，以及与传统文化表现形式相关的实物和场所。非遗是活态性传承，强调的是以人为核心的技艺、经验、精神传承，受人为因素和环境因素的影响较大。部分非遗依托于人而存在，通过口口相传来传承，随着时代变迁，不断加工演变；有的传承于特定的群体、区域，与自然环境、生活方式、信仰体系等构成完整的文化生态。甚至不具备物质形态，表现为知识、技能、习俗等抽象形式。这些文化特征既是非遗的珍贵之处，也是造成其保护与传承的困难之源。

随着科技的不断进步，智能时代的到来为优秀传统文化的保护与传承注入了全新的力量，提供了前所未有的机遇。数智技术利用包括大数据、人工智能、物联网、虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、区块链等现代信息技术，在非遗的保护与传承过程中，对非遗资源进行数字化采集、存储、分析、展

示及传播，有效地打破非遗的保护与传承在时间、空间上的壁垒，逐步实现非遗的数字化保护、活态化传承、智能化创新与利用，让非遗在数字时代焕发出新的生机与活力。

### 数智技术在非遗保护与传承中的应用

总体而言，通过数智技术的应用，非遗在保护与传承上都取得了明显成效。

数字化采集与储存技术对非遗项目展开全面记录，对濒危非遗项目进行重点备份，确保文化的持续传承。智能技术为非遗传承人提供新的创作工具和平台，推动非遗与现代设计、数字内容产业的融合，实现传统技艺的创造性转化和创新性发展。同时，通过数字化手段，打破时空限制，扩大传播范围，非遗内容可以突破地域和时间的限制，形成跨区域、跨文化的交流，而VR/AR等技术的应用，进一步创新了文化传承方式，增强了非遗的感染力，提升了非遗的吸引力和影响力，让非遗在数智时代焕发新的生机与活力。

## 数智技术在非遗保护与传承中的具体实践

### 数字化记录与保存

数智技术的应用，首先体现在对非遗项目进行全面、系统的数字化记录与保存。数字化采集是非遗保护的基础工程，通过3D扫描、高清摄影、音频录制、全息成像等技术，对非遗项目的形态、工艺、表演等进行多维度、高精度的记录，实现非遗资源的全面数字化保存。对于一些传统技艺类的非遗项目，可以利用三维扫描与数字技术进行三维激光扫描、结构光扫描等，获取三维模型，不仅完整地保留了非遗细节，还可通过虚拟修复技术还原残缺构件，为后续的修复和研究提供准确的数据支持。对表演艺术类非遗项目，则可以利用多模态采集系统，结合音频、视频记录，形成包含表演艺术、动作语言、文化语境的完整数据集。完整保存非遗项目的表演过程、制作工艺和传承人访谈，形成多模态的数字档案。这种记录方式突破了传统文字、图片记录的局限性，

实现了对非遗项目的全方位、立体化保存。同时，利用数字技术建立非遗大数据平台，可以对海量的数字化资源进行分类、存储和管理。利用人工智能技术，如自然语言处理（NLP）和图像识别，可以实现对非遗数据的智能检索和分析，用户可以通过关键词搜索，快速找到相关的非遗项目、传承人信息及工艺视频；系统还可以通过数据分析，挖掘非遗项目之间的关联，为研究和保护提供数据支持。

### 活态化传承与传播

非遗不仅需要记录和保存，更要“活起来”，让更多人接触到非遗、了解非遗，参与到非遗的传承与保护工作中。如何适应时代发展，让非遗传下来、传出去，是一项重要的任务。当前，传承人老龄化、技艺流失等问题使得许多非遗项目面临消亡的风险，数智技术在一定程度上，突破时间、空间限制，为非遗的传承提供了全新的模式。

非遗传承人可以录制教学视频，利用智能技术，展现非遗技巧，通过数字化平台，向学习者传授非遗技艺。甚至可以结合动作捕捉与AI生成技术，训练AI模型生成非遗传承人的虚拟数字人，不仅能传授技艺，还可通过人机交互技术实现“现场教学”，这种远程传承方式不仅解决了时空限制问题，还能让更多人有机会接触和学习非遗，为非遗传承注入新的活力。

此外，智能化分析技术为非遗研究提供了新的方法。大数据分析、人工智能算法可以对非遗相关的文本、图像、音频等数据进行深度挖掘，揭示非遗项目的历史演变、文化内涵及传承规律。比如，通过自然语言处理技术分析非遗传承人口述史资料，能够快速提取关键信息，辅助学者进行文化研究；利用机器学习算法对传统工艺的制作流程进行模拟和优化，有助于传统技艺的传承与发展。

同时，一系列智能技术的应用，激活了非遗的活态生命力，使其更具吸引力。比如VR/AR技术让人们能更直观地感受非遗的魅力，激发他们对非遗的兴趣；社交媒体平台和短视频形式，可以将非遗内容以生动、有趣的方式呈现给大众；人工智能算法可以根据用户的兴趣偏好，精准推送非遗内容，提高传播效果。数智技术的应用使非遗文化能够触达更广泛的受众。

### 创新化利用与融合

非遗保护不能仅停留在记录和传播层面，还需要通过创新转化和产业融合，实现其经济价值和社会价值，从而促进非遗的可持续发展。数智技术为非遗的创造性转化与创新性发展提供了技术支持，助力其实现文化价值与经济价值的协调统一。

一方面，数智技术的应用，可以开发设计出更为新颖的非遗文化产品，适应和满足市场需求。利用大数据分析和

人工智能技术，可以深入挖掘非遗的文化元素和艺术特征，为设计创新提供灵感。比如，通过分析传统图案的色彩、造型和寓意，可以将其应用于服饰、家居用品、文创产品等现代产品设计中，这种创新转化不仅能让非遗元素融入现代生活，还能提高非遗产品的附加值，促进非遗产业的发展。另一方面，数智技术可以推动非遗与文化旅游的深度融合。通过开发非遗主题的数字旅游产品，为游客提供丰富的非遗体验；利用大数据分析游客的偏好和行为，优化旅游线路和服务，提升旅游体验。同时，区块链技术可以为非遗旅游产品提供溯源服务，确保产品的真实性和文化价值，增强游客的信任度。这种融合不仅能够促进文化旅游产业的发展，还能对非遗保护提供经济支持。

除此之外，数智技术的应用也为非遗与其他产业的跨界合作提供了可能。目前，已有非遗与游戏产业合作，开发以非遗为主题的游戏；非遗与科技企业合作，开发智能化非遗产品。通过跨界合作，可以构建非遗保护的生态系统，整合各方资源，实现非遗的可持续发展。

### 数智技术在非遗保护与传承应用中的挑战

数智技术在非遗保护与传承中的应用取得了显著成效，但在实际应用中面临一些挑战。如，由于经济与技术发展不平衡带来的区域性差异，数智技术的快速发展与非遗的真实性保护的平衡性问题等，都是值得关注与重视的现实问题。

#### 技术的适配性问题

非遗项目具有多样性和独特性，不同类型的非遗对技术的需求存在显著差异。而数智技术的应用侧重于数字化呈现和虚拟体验。在应用过程中，采用标准化解决方案，未能充分考虑非遗项目的个性化特征。数智技术在对非遗进行数字化转化时，可能因技术局限性或操作不当导致文化信息失真。比如，某些非遗技艺的精髓在于传承人在创作过程中的情感表达、即兴发挥和对材料的感知，这些难以通过数字化手段完全复制。这种文化失真不仅影响非遗的真实性，还可能误导公众对非遗的理解，削弱其文化价值。当前，数智技术与非遗项目的适配性不足，导致数字化成果难以真实反映非遗的核心价值，如果过度依赖技术模拟，可能会削弱非遗的文化深度和精神内涵。同时，数智技术发展迅速，硬件设备和软件系统更新迭代频繁。而非遗保护和传承强调稳定性与延续性，技术的快速更新可能导致早期数字化成果无法兼容新平台，造成数据的丢失或无法访问。

#### 数字资源的应用问题

目前，非遗数字资源的应用存在一定的问题。一是标准不统一，不同地区、不同机构采用的采集技术、存储格式及元数据规范各异，质量参差不齐，部分数字资源存在分辨

率低、内容不完整、缺乏背景信息等问题，数据共享平台建设滞后，缺乏统一的管理和服务体系，导致资源难以共享和整合，影响了资源的利用价值。二是缺乏动态更新机制，许多数字化资源仅停留在静态记录层面，未能及时反映非遗的活态发展。非遗数据采集涉及多维度信息，操作流程复杂，数据量庞大，一些偏远地区和经济欠发达地区的非遗项目难以获得数字化技术支持，数据处理技术尚不成熟，难以实现对非遗数据的深度挖掘和有效利用。三是资金支持不足，数智技术的应用需要一定的资金和技术支持，包括硬件设备采购、软件系统开发、数据采集与处理、人员培训等。对于一些经济欠发达地区或小型非遗项目来说，可能面临成本过高、技术人才缺乏等问题。资金不足限制了技术的推广和应用，导致非遗数智化应用的覆盖面有限，难以实现全面保护和传承，影响了非遗保护的效果。

#### 传承人的参与度问题

非遗传承的核心是传承人，但在数智化应用过程中，传承人往往处于被动接受。一方面，非遗领域的专业人员缺乏信息技术知识，非遗传承人大多是传统技艺的持有者，对数智技术的接受度和应用能力有限。部分传承人因年龄、教育背景等因素，学习新技术存在困难，无法有效地利用数智技术进行传承；部分传承人对新技术不熟悉，缺乏参与数字化工作的能力和意愿。另一方面，一些传承人对技术应用存在顾虑，担心技术会削弱其在传承中的核心地位。此外，缺乏针对传承人数字技能的培训体系，导致他们难以主动参与到数字化传承过程中。而信息技术人才对非遗文化了解不足，可能忽视传承人的意见，传承人参与度不足，导致数字化成果与实际传承需求脱节，数智技术无法真正服务于非遗的活态传承。

数智技术在非遗传承与保护中的应用，需要既懂非遗文化，又掌握信息技术的跨学科复合型人才。当前，这类人才短缺，导致数智化项目难以顺利实施，影响了技术应用的质量和效率。

#### 商业化与文化保护的平衡问题

数智技术的应用为非遗的商业化开发提供了便利，但过度商业化可能导致非遗的文化内涵被稀释，甚至出现同质化、低俗化的现象。比如，某些非遗项目被过度包装和娱乐化，失去了原有的文化内涵；部分企业为追求经济效益，对非遗元素进行简单复制和滥用，损害了非遗的真实性和完整性。如何在商业化利用与文化保护之间找到平衡点，保护其文化本真性，是数智技术赋能非遗传承必须面对的问题。

#### 数据安全与知识产权保护问题

非遗数字化过程中产生的大量数据涉及文化遗产的核心信息，存在数据泄露、滥用和侵权的风险。一方面，数字

资源的存储和传输需要确保安全性，防止数据泄露或滥用。另一方面，非遗传承人及相关主体的知识产权也面临新的挑战，数字化作品的版权归属、传播授权等问题，需要得到有效保护，避免其权益受到侵害。目前，针对非遗数字化的知识产权保护体系尚不完善，相关法律法规有待进一步健全。

### 数智技术在非遗保护与传承中的应用对策

#### 注重技术与文化的深度融合

数智技术的应用需要与非遗的文化内涵相融合，避免过度技术化导致文化失真。在数智技术应用过程中，应始终以非遗传承人为核心，尊重非遗的文化本质和传承规律。一方面，针对不同类型的非遗项目，研发个性化的数智技术解决方案，建立技术适配评估机制，确保技术应用与非遗项目的文化特征相匹配。另一方面，加强技术人员与非遗传承人的合作，让技术服务于文化传承，确保数智技术的应用能够准确传达非遗的文化价值。智能技术的应用应服务于非遗的活态传承，辅助传承人的技艺创新，而非取代传承人在创作中的主体地位。

#### 提升数字资源的建设质量

在解决非遗数字资源的应用问题上，一是要制定统一的非遗数据标准，规范数据采集、存储和共享流程，包括技术规范、元数据标准和质量要求等。二是加强数字资源的整合与共享，建设非遗数字资源库，实现数据资源的互联互通。三是建立数字资源动态更新机制，定期对非遗项目进行跟踪记录，确保资源的鲜活性和准确性。此外，建立多元化的资金筹集机制，为技术应用提供持续支持。鼓励高校、科研机构和企业联合开展技术研发，提升数字化采集设备的性能和效率。

#### 加强传承人的数字素养培训

在数智化项目设计和实施过程中，应充分听取传承人的意见，确保数字化成果符合传承需求。一方面，加强对非遗传承人的数字技能培训，开展针对性的技术培训课程，帮助传承人掌握数字化工具的使用方法。另一方面，建立传承人激励机制，鼓励他们主动参与到数字化传承项目中，提高其数字化能力和参与意愿。同时，加强年轻传承人的培养，吸引更多具有数字素养的年轻人加入非遗传承队伍，为非遗注入新的活力。此外，通过多种渠道宣传数字化非遗的价值，纠正公众的认知偏差。

#### 规范商业化开发，加强文化保护

在推动非遗商业化开发过程中，应坚持“保护优先、合理利用”的原则，制定相关政策和法规，规范非遗的商业化行为。比如，建立非遗授权机制，明确非遗元素的使用范

(下转第37页)