

# 少数民族学生书法文化数字身份模型构建研究

冯 韵

湖南民族职业学院 湖南岳阳 414000

**摘要：**少数民族书法文化是中华文化的重要组成部分，其传承与发展面临数字化转型与年轻一代培养的双重需求。本文立足数字身份与书法文化数字化理论，结合少数民族学生书法文化的独特性与融合性，从需求分析、架构设计、关键技术三方面构建少数民族学生书法文化数字身份模型。模型涵盖数据层、技术支撑层与应用层，整合区块链、人工智能等技术，实现书法学习追踪、文化资源存储与跨域交流功能。该模型不仅为少数民族书法教育提供数字化创新路径，更助力书法文化活态传承与民族文化融合，为筑牢中华民族共同体意识提供文化与技术支撑。

**关键词：**少数民族；书法文化；数字身份；模型构建

## 1 数字身份模型构建理论基础

### 1.1 数字身份概念与发展

数字身份这一概念主要来源于 Ito 等人所完成的项目“数字时代的年轻人”。在他们看来数字身份包含四个方面：“新媒体参与类型”、“网络公共文化”、“基于同辈人的学习”以及“新媒体素养”<sup>[1]</sup>。数字身份是个体于数字空间里所形成的身份标识集合，其中包含身份信息、行为轨迹以及互动记录等核心要素，它是物理身份在虚拟环境中的一种延伸与映射，其发展经历了从单一账号认证朝着多维度身份体系的演变过程。早期主要侧重于身份验证功能，而如今则更加注重身份的动态性、关联性以及个性化。在教育领域当中，数字身份成为连接学习者、学习资源以及教育场景的关键纽带，可为个性化教学以及学习过程追踪提供技术方面的支撑，其核心价值在于借助数字化手段实现身份信息的安全管理以及高效利用，为特定群体的文化传承与教育实践提供身份层面的技术保障。

### 1.2 书法文化数字化相关理论

书法文化数字化相关理论依靠数字技术作为支撑，其核心要点在于实现书法文化资源的数字化转型、存储、传播以及创新应用，此理论包含数字采集、数据标准化、虚拟呈现等关键要素，着重强调在留存书法艺术核心特性与文化内涵的基础上，借助数字化方式突破传统传承在时间和空间上的限制。其核心逻辑是借助技术赋予能量，使得书法文化资源更便于获取，更有互动性，同时重视数字化进程中的文化保真以及形式创新，这囊括书法作品的数字

建档工作，也涉及书法学习的数字化场景搭建，可为少数民族书法文化的活态传承提供理论方面的指引以及技术层面的路径。书法数字化的发展面临着诸多困境，人才短缺，重视程度不足等问题均会影响书法文化数字化的发展<sup>[2]</sup>。

## 2 少数民族学生书法文化特点分析

### 2.1 独特文字书法特色

少数民族文字书法借助各民族特有的文字呈现出鲜明特性，不同民族在书写工具、表现形式以及艺术风格方面都有各自的特点，如彝文书法大多时候运用竹笔、木笔来书写，其线条刚劲且流畅，结构疏密得当，同时具有实用性与艺术性。藏文书法把竹笔、羽毛笔当作主要工具，字体包含乌金体、乌梅体等多种类别，笔画圆润且饱满，布局规整又庄重。这些特色一方面源自民族生产生活实践的培育，另一方面也体现了各民族对书写美学的独特追求，塑造出与汉字书法截然不同的艺术风貌，成为少数民族文化标识里的关键部分<sup>[3]</sup>。

### 2.2 与民族文化融合表现

少数民族书法文化深入融入民族艺术、习俗以及信仰等多个维度之中，成为民族文化内涵的直观呈现载体。藏族书法大多时候现身于唐卡、经卷这类宗教器物里面，承载着祈福、修行方面的文化寓意，维吾尔族书法同传统绘画、建筑装饰相互结合。在清真寺、民居雕刻当中呈现出独特的审美追求，蒙古族书法与草原文化相互呼应，字体显得舒展且奔放，体现出民族的豪迈气质。书法不单单是文字的书写形式，还参与至民族节庆、人生礼仪等关键场景里，

成为传承民族精神、凝聚民族情感的文化纽带，它的每一笔划都蕴含着民族的历史记忆以及文化基因。

### 3 少数民族学生书法文化数字身份模型构建

#### 3.1 模型需求分析

模型的需求源自少数民族学生、教育者以及文化传承三方的核心诉求，构建起多层次的需求体系。对于少数民族学生来讲，要契合其个性化书法学习需求，借助数字身份去记录学习轨迹、存储书法作品，获取针对性地指导以及展示平台，实现跨地域与同好之间的交流，以此提高文化认同。教育者则需要依靠模型精准把握学生的学习进度以及技能短板，为教学方案的优化提供数据方面的支持，降低跨民族教学过程中的文化适配难度，提升教学效率，从文化传承的角度来看，需求集中于少数民族书法文化的数字化留存，依靠记录年轻一代的学习与创作实践，形成动态的文化数据库，防止技艺流失，并且打破地域限制，扩大文化传播的范围。模型还需要兼顾易用性与安全性，适配少数民族学生的数字素养水平，保障身份信息以及文化数据的隐私安全，契合不同民族文化背景下的使用适配性，实现教育赋能与文化传承的双重目标。

#### 3.2 模型架构设计

##### 3.2.1 数据层

数据层作为模型运行的基础支撑部分，肩负着数据采集、存储以及标准化处理的功能，数据来源包含多维度信息，有少数民族学生的基础身份信息、书法学习过程中的数据，如书写时长、笔法练习记录、作品创作草稿等，以及书法作品的高清数字影像、创作背景说明，以及民族文化关联数据，如所属民族书法历史、传统技法文献等。采集方式运用多渠道融合模式，借助学生自主上传、教学场景实时采集、文化机构授权共享等途径，以此保证数据的全面性，在存储环节运用分布式存储技术，针对不同类型数据实施分类管理，同时经过数据清洗、格式标准化处理，去除无效信息，构建统一数据规范，保障数据的准确性、完整性以及可复用性，为后续技术处理与应用服务提供高质量的数据支撑。

##### 3.2.2 技术支撑层

技术支撑层在模型中扮演着核心动力的角色，它将多种前沿技术加以整合，构建起稳定且高效的技术体系，其中区块链技术被用于保障数据具有不可篡改以及可追溯的

特性，以此为学生数字身份和书法作品的确权提供技术方面的保障，保证文化成果的知识产权不会受到侵犯，人工智能技术包含图像识别、自然语言处理等多个模块，可实现对书法作品风格的分析、笔法的评估，以及民族文字的智能解读与纠错。虚拟现实与提高现实技术构建起沉浸式的学习场景，可还原传统书法创作的环境，使学生可直观地感受到民族书法的技法精髓。此外，云计算技术被引入，用以提供弹性算力支持，契合大规模数据存储以及并发访问的需求，借助网络安全技术搭建防护体系，抵御数据泄露、恶意攻击等风险，从全方位保障模型稳定运行。

#### 3.2.3 应用层

应用层会针对不同的用户群体来设计有差异化的功能模块，以此实现技术和需求的精准对接，对于少数民族学生，会设置个性化学习模块，依据数据分析来推送适配的学习资源以及练习任务，还会提供作品展示以及交流互动专区，用以支持在线互评以及专家指导，教育者板块涉及教学管理、学情分析以及资源管理功能，可生成学生学习报告，设计个性化教学方案，共享优质教学资源，面向文化研究者与传承者，提供文化数据查询以及统计分析功能，支持书法文化发展趋势研判以及传统技法挖掘，公众展示模块凭借精选学生作品以及民族书法文化解读，向社会传播少数民族书法魅力。应用层运用简洁直观的交互设计，适配不同的终端设备，保证用户操作便捷，同时支持功能模块的灵活拓展，契合多样化使用需求。

#### 3.3 模型构建关键技术与方法

##### 3.3.1 身份认证技术

身份认证技术着重于保障少数民族学生数字身份真实性、唯一性以及安全性，构建起多维度认证体系，其核心采用生物识别技术，将指纹识别、人脸识别等生理特征与书法书写笔迹特征这一独特标识相结合，以此实现身份的精准核验，防止账号被冒用，同时融入加密算法。针对身份信息开展非对称加密处理，在传输过程中运用安全通信协议，防止信息泄露。引入动态认证机制，依据用户操作场景以及行为特征来调整认证强度，能保障安全又可提升使用便捷性，针对少数民族学生可能存在的数字素养差异，对认证流程设计给予优化，简化操作步骤，保证技术有易用性，同时建立身份信息找回与更新机制，保障数字身份可长期有效且实现动态适配。

### 3.3.2 数据挖掘与分析

数据挖掘和分析技术针对书法学习数据以及文化数据开展深度处理工作，挖掘其中潜在的价值，运用机器学习算法来分析学生学习过程中的数据，如笔法熟练度、练习频率以及作品风格演变等方面，构建学习行为画像，精准识别出学习难点与优势，为制定个性化学习方案给予数据支持。借助文本挖掘技术解读民族书法文化文献以及作品创作背景，提取文化核心要素，建立起书法文化知识库，凭借关联分析挖掘学生学习行为与文化传承之间的内在关联，为优化文化传承路径提供参考，在数据处理过程中重视保护学生隐私，采用数据脱敏技术，保证分析结果的安全性与合规性，同时借助可视化分析呈现数据规律，使教育者和研究者可直观地掌握相关信息。

### 3.3.3 可视化技术

可视化技术能把抽象的书法文化数据以及学习数据转变为直观且易于理解的呈现样式，以此提升用户体验以及文化传播成效，针对书法作品，运用高分辨率图像展示技术，可支持作品放大以及细节查看，再结合三维建模技术来还原书法创作的空间布局和笔法轨迹，让用户可直观地感受到书写过程。借助信息可视化技术，将学生学习进度、技能提升趋势等数据以图表、动态曲线等形式呈现出来，可让学生和教育者迅速掌握学习状况，对于民族书法文化历史、技法流派等内容，采用交互式可视化设计，依靠时间轴、地图等形式呈现文化发展脉络和地域分布特征，提高文化传播的趣味性与互动性。在可视化呈现过程中重视保留少数民族书法的艺术特质与文化内涵，防止过度数字化造成文化失真，实现技术呈现与文化表达的有机统一。

## 4 模型应用场景与价值分析

### 4.1 书法教育创新应用

模型给少数民族书法教育给予了数字化创新的活力，对传统教学模式进行了重新构建，在日常教学中，借助个性化学习模块，依据学生数字身份所关联的学习数据，精确推送适配的资源。针对不同民族书法的技法难点，提供定制化的练习方案，让学生得到一对一式的指导，在远程教学场景下，模型突破了地域限制，使偏远地区的学生也可接入优质的书法教育资源，借助虚拟课堂与异地的教师、同学进行实时互动，同步参与技法训练以及作品点评。沉浸式学习功能依靠还原民族传统书法创作场景，让学生直

观地感受笔墨运用技巧以及文化氛围，提升学习兴趣与参与度，教育者可借助学情分析功能动态地掌握教学效果，及时调整教学策略，促使少数民族书法教育从经验型朝着数据驱动型转变，较大提升教学的针对性与实效性。

### 4.2 文化传承与保护

加快推动少数民族地区书法文化产业的发展不仅需要专家学者的助力，同时也需要大众的积极参与。模型搭建起少数民族书法文化活态传承的数字化载体，实现文化资源的长期保护以及创新传播，它记录学生的学习轨迹、创作实践以及作品演变，形成动态更新的青年一代书法文化数据库，完整保留少数民族书法的当代传承脉络，防止传统技法因传承断层而遗失，利用数字化存储技术，对珍贵的民族书法作品、传统技法文献进行高清建档并永久保存，降低物理损耗风险。模型的传播功能使少数民族书法文化突破地域和圈层限制，依靠线上展示、文化解读等形式接触到更广泛受众，吸引年轻群体关注，并且依据数据挖掘提炼的文化发展趋势，为传承策略优化提供科学依据，推动少数民族书法文化在保护中创新、在传承中发展。

### 4.3 促进民族文化融合

模型构建起了一座各民族书法文化交流互鉴的数字化桥梁，对民族文化深度融合起到了帮助作用。它依靠集中呈现不同少数民族的书法作品和文化内涵，使各民族学生可直观地感受到多元书法艺术的魅力，打破文化认知壁垒，线上交流板块可支持跨民族学生分享创作心得并且切磋书法技艺，在互动过程中增进彼此的理解与认同。模型整合的多民族书法文化资源，为跨民族文化研究提供了丰富的素材，推动了不同民族书法艺术的技法融合以及理念碰撞。此外，面向公众的文化展示功能，向社会传递了各民族书法文化的独特价值与共同追求，弘扬了多元一体的中华文化理念，这种基于数字平台的文化互动，有效地促进了各民族在文化交流中相互欣赏、相互借鉴，凝聚了民族情感，筑牢了中华民族共同体意识。

### 5 结语

构建少数民族学生书法文化数字身份模型，属于数字技术与民族文化教育深度融合的创新尝试，此模型借助多维度数据整合、前沿技术赋能以及精准场景应用，有效解决了少数民族书法教育个性化欠缺、文化传承碎片化等问题，实现了教育赋能与文化保护的双重目的。该模型为少

数民族学生提供了个性化的书法学习与文化展示平台，还搭建了民族书法文化活态传承与跨民族交流的数字化桥梁。

**参考文献：**

[1] 佟欣,惠良虹,惠晓萌,等.新媒体环境下青少年数字身份模型建构[J].新闻前哨,2020,(02): 65–67.

[2] 李娟.美术出版社书法数字化发展策略探析[J].美与

时代(中),2019,(09): 144–145.

[3] 蒙家辉.桂西北少数民族地区书法文化产业发展思考[J].艺术市场,2021,(04): 108–109.

**作者简介：**冯韵(1991—),女,汉族,湖南岳阳,硕士研究生,讲师,研究方向:数智技术,书法文化。