

数字人文视角下的蒙古民歌数据化与可视化研究

塔林夫

乌审旗工商业联合会，内蒙古 鄂尔多斯 017000

摘 要： 蒙古民歌作为蒙古民族文化的重要载体，记录了草原民族的生活方式、文化习俗和精神世界。然而，随着现代化进程的加快和传统文化的变迁，蒙古民歌面临着传承与保护的严峻挑战。在数字人文的视角下，对蒙古民歌进行数据化整理与可视化表达，不仅能够有效保护这一非物质文化遗产，还为研究其多维文化内涵提供了技术支持。本文通过探讨蒙古民歌的数据化与可视化技术实践，分析其在文化传承、学术研究及社会传播中的价值与意义，尝试构建一套数字人文背景下蒙古民歌研究的创新路径。

关 键 词： 数字人文；蒙古民歌；数据化；可视化；文化传承

Research on the Digitization and Visualization of Mongolian Folk Songs from the Perspective of Digital Humanities

Ta Linfu

Uxin Banner Federation of Industry and Commerce, Erdos, Inner Mongolia 017000

Abstract： As an important carrier of Mongolian culture, Mongolian folk songs record the lifestyle, cultural customs, and spiritual world of the grassland nation. However, with the acceleration of modernization and the changes in traditional culture, Mongolian folk songs are facing severe challenges in inheritance and protection. From the perspective of digital humanities, digitizing and visualizing Mongolian folk songs can not only effectively protect this intangible cultural heritage but also provide technical support for studying its multidimensional cultural connotations. This article explores the digitization and visualization practices of Mongolian folk songs, analyzes their value and significance in cultural inheritance, academic research, and social communication, and attempts to construct an innovative path for the study of Mongolian folk songs in the context of digital humanities.

Keywords： digital humanities; Mongolian folk songs; digitization; visualization; cultural inheritance

蒙古民歌作为一种极具民族特色的口头文学与音乐形式，生动展现了蒙古族人民对自然、生活与文化的独特理解。长调民歌的悠扬旋律、短调民歌的活泼节奏，都映射了蒙古族丰富的情感世界^[1]。然而，蒙古民歌作为非物质文化遗产，正面临传承的断层问题。随着演唱者的减少和现代化进程对传统文化的冲击，其宝贵的文化价值逐渐消失。在数字技术飞速发展的背景下，数字人文提供了一种将文化研究与技术手段相结合的新方法。通过音频采集、歌词文本结构化处理以及数据可视化等技术，可以实现对蒙古民歌的系统化保护和分析，不仅为文化遗产保存提供了数字支持，还为学术研究和公众传播提供了新的思路^[2]。

一、蒙古民歌的数据化研究

（一）数据化的必要性

蒙古民歌的数字化不仅是对非物质文化遗产的保存，更是对蒙古族文化内涵的挖掘。蒙古民歌内容复杂，包括音律、歌词、方言和文化背景等多层次信息，这些传统记录方式难以全面保存和传播。而通过数据化技术，可以将蒙古民歌转化为结构化的数据库，为文化研究提供系统化的资源平台^[3]。

（二）数据化的具体步骤

蒙古民歌的数据化涉及音频采集、歌词文本处理、元数据记录 and 谱例存储等关键环节。音频录制利用高质量设备记录长调与短调民歌的声音特征；歌词通过蒙古语转写和汉语翻译后，结合

分词技术进行语义分析，以提取关键词和主题；元数据则包括演唱者、地区、时间等信息，以支持数据库的分类与检索；旋律通过数字乐谱的方式存储，为音乐特征的深入研究提供了便利^[4]。以上环节相互结合，为蒙古民歌的数字化奠定了坚实基础。

（三）数据化工具与技术支持

蒙古民歌数据化需要多种工具的支持：

音频处理：使用 Audacity 进行音频剪辑和降噪处理。

自然语言处理：采用 Python 的 NLTK 或 spaCy 工具对歌词文本进行分词和主题挖掘。

数据库搭建：基于 MySQL 或 MongoDB 建立数据库，支持歌词、音频和乐谱的多维存储与检索^[5]。

二、蒙古民歌数据化与可视化的实践案例分析

在数字人文视角下，蒙古民歌的数字化与可视化研究已有诸多探索，这些实践为文化遗产的保护与传承提供了宝贵经验。以下选取五个具有代表性的案例进行分析，总结其技术方法和文化意义^[6]。

（一）蒙古文古籍文献数字化保护项目

由内蒙古大学牵头的“蒙古文古籍文献数字化保护”项目，是蒙古族文化数字化保护的先行者之一。该项目开发了“北疆文化古籍资源库平台”，包括民族古籍文献综合管理、多文种古籍OCR、全文检索和文献大数据可视化等功能模块。通过该平台，大量蒙古文古籍文献得以数字化存储和共享，解决了传统纸质文献保存难、利用率低的问题^[7]。该项目为蒙古民歌的数据化提供了技术参考，例如可以通过OCR技术对蒙古民歌歌词文本进行识别和转写，为后续的文本挖掘和分析奠定基础。

（二）内蒙古非物质文化遗产保护传承“千校计划”

“千校计划”由内蒙古自治区艺术研究院发起，通过推动蒙古族长调民歌、呼麦、马头琴等项目进入各级学校的教学内容，实现非物质文化遗产的活态传承。该项目结合了文化教育与传承实践，形成了“保护—传承—传播”的闭环模式。这一案例启示我们，可在蒙古民歌数字化平台中融入教育功能，通过互动式可视化工具和在线学习模块，让蒙古民歌在校园文化中得到进一步推广^[8]。

（三）《99首蒙古民歌精选》研究

《99首蒙古民歌精选》是以数字化形式呈现的音乐集，书中采用蒙汉双语记录歌词，并配以五线谱与简谱^[9]。该项目不仅对民歌进行了分类和音乐形态分析，还结合钢琴伴奏，丰富了民歌的表现形式。该研究为蒙古民歌的数据化整理提供了范例，可参考其分类与分析方式，构建结构化的蒙古民歌数据库，同时通过五线谱数字化处理和乐谱存储实现传统音乐资源的系统化保护^[10]。

三、小型蒙古民歌数据库的构建示例

为了构建一个小型的蒙古民歌数据库，针对《辽阔的草原》《嘎达梅林》《拉骆驼的哥哥》三首经典民歌，进行了以下具体实施步骤：首先，在数据采集阶段，收集了每首民歌的高质量音频文件，确保音质清晰，以便后续处理；收集了歌词的蒙古语原文和对应的汉语翻译；同时，采集了每首民歌的创作背景、历史渊源、演唱者信息和流传地区等元数据^[1]。在数据处理阶段，使用OCR（光学字符识别）技术对歌词文本进行数字化处理，确保文本的准确性和完整性；并运用音频编辑软件（如Audacity）对音频文件进行降噪和剪辑，提升音频的存储与分析质量。在数据库设计阶段，构建了一个关系型数据库，包括歌曲信息表、歌词表、音频表和背景信息表，其中分别存储歌曲的基本信息、蒙古语和汉语歌词文本、音频文件路径及格式以及历史背景和流传地区等元数据；最后，将处理后的数据按照设计的数据库结构录入

数据库，为后续的分析和展示奠定了基础。以下是数据库中部分表格的示例数据：

（一）歌曲信息表

歌曲信息表包含了对蒙古民歌基本信息的记录，主要包括歌曲的ID、名称、类别以及创作年代等字段。通过该表，我们可以快速了解每首民歌的基本属性。以《辽阔的草原》为例，被归类为长调民歌，属于传统民歌的范畴；《嘎达梅林》同样是一首长调民歌，但创作于20世纪初，具有明确的历史背景；而《拉骆驼的哥哥》则是一首短调民歌，属于蒙古民歌中篇幅较短、旋律紧凑的代表。类别字段反映了民歌的音乐特征，长调以旋律悠扬、节奏自由著称，短调则旋律紧凑，节奏鲜明。创作年代字段帮助我们梳理民歌的历史脉络，既有悠久历史的传统民歌，也有近代创作的作品，这种时间跨度展现了蒙古民歌的延续性和多样性^[12]。总体而言，歌曲信息表为蒙古民歌的分类研究提供了基础数据，同时也是音乐数据库的核心表之一，为其他相关表格（如歌词表、音频表和背景信息表）提供了连接基础。

（二）歌词表

歌词表记录了蒙古民歌的歌词文本内容，包括歌词ID、歌曲ID、语言以及歌词文本。该表反映了蒙古民歌在语言和内容上的双重特性。如，《辽阔的草原》的歌词以蒙古语为原文，并提供了对应的汉语翻译：“辽阔的草原，马儿奔腾，蓝天白云如母亲的怀抱”，生动描绘了蒙古草原的辽阔与壮美；《嘎达梅林》的歌词通过语言表达英雄为草原而战的故事；而《拉骆驼的哥哥》则描述了拉骆驼人的生活与乐观情怀。语言字段明确了歌词的双语记录形式，为研究蒙古语歌词的原始文化意蕴及其汉语翻译提供了重要参考^[13]。此外，通过歌词ID与歌曲ID的关联，我们可以轻松实现歌词内容与歌曲基本信息之间的交互查询。歌词表不仅是民歌内容的核心数据，也是歌词文本分析的基础，例如对高频词的提取、主题意象的分析等都可以基于该表完成^[14]。

（三）音频表

音频表记录了蒙古民歌的音频文件信息，包括音频ID、歌曲ID、文件路径、文件格式以及音频时长等字段。音频表存储了《辽阔的草原》《嘎达梅林》《拉骆驼的哥哥》的音频文件路径，这些文件分别以MP3格式保存，文件路径指向具体存储位置，确保了音频数据的高效管理。音频的时长字段为音乐分析提供了重要参数，如《辽阔的草原》的时长为5:30，《嘎达梅林》为6:15，而《拉骆驼的哥哥》为4:45，这些时长差异直观地体现了长调民歌和短调民歌在篇幅上的特点。此外，通过音频ID与歌曲ID的关联，可以轻松实现音频与歌曲信息、歌词文本的互联互通。音频表不仅为民歌旋律的保存提供了保障，还为音律频谱分析、音频剪辑与传播应用奠定了技术基础，是音乐数字化的关键数据表^[15]。

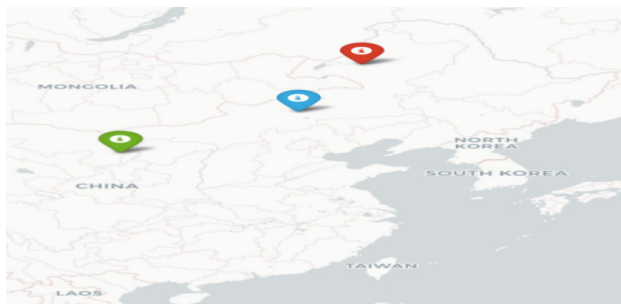
（四）背景信息表

背景信息表是对蒙古民歌背景知识的详细记录，包括背景ID、歌曲ID、信息类型和内容字段。揭示了蒙古民歌背后蕴含的历史、文化和地域特征。例如，《辽阔的草原》的创作背景描述了其作为传统长调民歌所展现的草原美景，并表达了蒙古族人民对

家乡的深厚情感；其流传地区主要集中在内蒙古草原地区，反映了其地域属性；演唱者则以牧民为主，现代版本由专业歌手重新演绎。《嘎达梅林》的背景信息着重介绍了其英雄题材，体现了蒙古族人民的英勇精神；演唱版本丰富，流传地区覆盖内蒙古及其周边蒙古族聚居区。对于《拉骆驼的哥哥》，背景信息记录了其描述拉骆驼人生活的短调风格，其地域性特点体现在流传于内蒙古西部地区。这一表格为蒙古民歌的文化研究和传播提供了详细的语境信息，是连接文化背景与音乐内容的关键数据表，同时也为研究蒙古族民歌的地域性和历史性提供了重要素材。

（五）地理分布图

蒙古民歌的地理分布图通过地图可视化技术，直观地展示了经典民歌的流传地区与地域特色。该图以内蒙古自治区为中心，标注了与《辽阔的草原》《嘎达梅林》《拉骆驼的哥哥》相关的主要地区：呼伦贝尔、锡林郭勒和阿拉善。这些地区分别以不同颜色的标记突出，方便快速区分。例如，红色标记呼伦贝尔地区，与《辽阔的草原》关联；蓝色标记锡林郭勒地区，展现《嘎达梅林》的流传；绿色标记阿拉善地区，显示《拉骆驼的哥哥》的演唱区域。



地理分布图不仅通过颜色和位置直观地体现民歌的地域性，还展现了蒙古民歌的文化多样性和流传广泛性。通过这种可视化

方式，可以更直观地了解蒙古民歌在不同地区的特点，如呼伦贝尔的草原辽阔景象、锡林郭勒的英雄传说、阿拉善的劳动歌谣。这种方式尤其适合教育和研究场景，帮助学习者和研究者快速掌握民歌的地域文化背景，同时为探索民歌的区域性与文化关联提供了直观工具。地理分布图是连接音乐研究与文化地理学的重要桥梁，为蒙古民歌的文化保护与传播注入了新的活力。

四、数字人文视角下的当代启示

蒙古民歌的数字化与可视化不仅是非物质文化遗产保护的重要措施，更是文化传承的一种现代化实践。数字人文技术通过音频采集、歌词转录与文本分析等手段，建立了系统化的民歌数据库，确保了蒙古民歌的内容得以完整保留。在可视化展示方面，通过词云图、音频频谱图和地理分布图等形式，不仅让蒙古民歌更直观地呈现在公众面前，也拉近了传统文化与现代社会的距离。此外，数字化与线上展示的结合，使得蒙古民歌突破了地域和语言的限制，为更多人了解、学习并传承这一文化瑰宝提供了可能。这种现代化的保护方式，不仅延续了蒙古民歌的文化生命力，也增强了民族文化认同感。

五、结语

蒙古民歌的数字化与可视化研究是数字人文技术在少数民族文化保护中的重要实践。通过系统化的数据处理和多样化的展示方式，蒙古民歌不仅得以传承，还为学术研究、文化传播提供了宝贵资源。未来，可进一步结合人工智能和虚拟现实技术，探索蒙古民歌更深层次的数字化与互动式体验，让这一文化瑰宝在全球范围内焕发新的生命力。

参考文献

- [1] 赵博. 基于传承人的蒙古族长调民歌非遗建档保护研究 [J]. 档案管理, 2020, (01): 54-56.
- [2] 莫希叶乐. 蒙古民歌《老人与鸟》交变体比较研究 [J]. 内蒙古艺术, 2023(5): 99-106.
- [3] 陈洁. 分布式壮族民歌资源库之系统设计构想 [J]. 音乐创作, 2017, (12): 125-127.
- [4] 刘少峰. 蒙古族长调民歌的艺术特点分析——以《森吉德玛》为例 [J]. 黄河之声, 2023, (20): 18-21.
- [5] 郎玉鸽. 清代藏传佛教在内蒙古地区的本土化传播 [D]. 内蒙古大学, 2016.
- [6] 杨叶. 文化生态学视野下新疆民族音乐传承发展 [J]. 黄河之声, 2017(15): 83.
- [7] 陆伟, 王嘉豪. 文化生态视野下的皖西民歌研究 [J]. 丽水学院学报, 2020, 42(06): 78-82.
- [8] 黄正泉著. 文化生态学 (上下册) [M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2015.
- [9] 全根先. 口述史理论与实践图书馆员的视角 [M]. 北京: 知识产权出版社, 2019.
- [10] 薛文婷. 关于我国蒙古族长调民歌传承的思考 [D]. 东北师范大学, 2010.
- [11] 张杨. 文化旅游视角下广西少数民族音乐的开发与传承 [J]. 戏剧之家, 2023, (32): 76-78.
- [12] 李鹏. 关于少数民族音乐传承和管理的思考——以蒙古族长调民歌为例 [J]. 参花 (上), 2020, (01): 100.
- [13] 科尔沁, 阿拉坦仓. 蒙古民歌的艺术特点 [J]. 内蒙古民族大学学报: 社会科学版, 1980, (2): 6.
- [14] 李金静, 赵红. 非遗视角下广西仫佬族古歌文化品牌与保护性旅游开发研究 [J]. 品牌研究, 2022, (8): 254-256.
- [15] 陈晓鹏. 蒙古族民歌的艺术特色与演唱风格研究——以长调为例 [J]. 音乐创作, 2018, (1): 2.