

# 数字化赋能非遗对外传播多模态 语料库平台构建研究

刘 佳

(河南农业大学 河南 郑州 450046)

[摘要] 非物质文化遗产(非遗)对外传播是提升文化软实力、增强文化影响力的重要内容。本文通过梳理国内外非遗对外传播和多模态语料库的前期研究成果,对多模态语料库和非遗对外传播的多模态共性进行分析,探索数字化时代下适合非遗对外传播的语料库平台的构架和应用。利用数字化技术对多模态语料数据进行多形态、立体化重构,构建可用于多语种的非遗数据存储、检索、VR 互动体验和教学的多模态对外传播平台模式,促进数字化与非遗对外传播的深度融合和体验,尝试用新的模式增强非遗的对外传播力和影响力。

[关键词] 数字化; 非遗对外传播; 多模态语料库

[中图分类号] H059

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-9358(2023)06-0034-06

## 1. 引言

近年来,多模态语料库研究备受外语学界的关注,与文学、话语分析、翻译和传媒等相结合的多模

态语料库及其应用性的语言学研究,逐步成为重要的研究方向。本文通过对国内外非遗传传播数字化和多模态语料库的相关研究进行梳理,从语料库、数字

[基金项目] 河南兴文工程文化研究专项项目“河南省非遗对外传播多模态汉英双语语料库平台构建研究”(编号:2022XWH229)、河南省高校人文社会科学研究一般项目“语料库语言学视域下河南省非遗术语翻译标准化和建库研究”(编号:2024-ZDJH-692)。

[收稿日期] 2022-11-17

[作者简介] 刘佳,河南农业大学外国语学院副教授,研究领域:跨文化交际、语料库翻译研究。

- [22] 谭载喜. 西方翻译简史(修订版) [M]. 北京:商务印书馆, 2004.
- [23] 王福祥,徐庆利. “翻译腔”与翻译任务复杂度和译者工作记忆关系的实证研究[J]. 外语教学, 2010(6): 105-109.
- [24] 王家宁. 对阿尔弗雷德大帝的翻译项目背后的政治考量的发生学研究[D]. 南京:东南大学, 2023.
- [25] 王建华. 元认知理论与交传口译的实证研究[J]. 中国翻译, 2015(4): 13-18.
- [26] 王静. 基于莎剧汉译对朱生豪翻译思想及其操纵因素的发生学考察[D]. 南京:东南大学, 2023.
- [27] 王柳琪,刘绍龙. 翻译信息加工的神经网络模型研究——基于认知心理学联结主义范式的思考与构建[J]. 中国外语, 2008(5): 82-88.
- [28] 王寅. 认知语言学的翻译观[J]. 中国翻译, 2005(5): 15-20.
- [29] 王悦晨. 从卢曼的系统理论看近代中国社会翻译活动[J]. 上海翻译, 2023(3): 30-35, 95.
- [30] 文旭,张钺奇. 认知翻译学研究新进展[J]. 上海翻译, 2023(1): 6-12, 96.
- [31] 吴非,张文英. 从互文性看翻译过程中译者的社会心理趋向[J]. 外语学刊, 2016(4): 130-133.
- [32] 邢杰,朱贝. 聚焦社会场景中的翻译生产研究:人类工效学路径[J]. 上海翻译, 2022(5): 14-19.
- [33] 颜林海. 翻译认知心理学[M]. 北京:科学出版社, 2008.
- [34] 颜林海. 试论认知翻译操作模式的建构[J]. 外语与外语教学, 2014(2): 9-14.
- [35] 颜林海. 翻译审美心理学[M]. 北京:科学出版社, 2015.
- [36] 杨柳. 翻译诗学与意识形态[M]. 北京:科学出版社, 2010.
- [37] 杨自俭,刘学云. 翻译新论(1983-1992) [M]. 武汉:湖北教育出版社, 2003.
- [38] 詹歆玮. 基于副文本中的翻译比喻溯源德莱顿的翻译思想发生[D]. 南京:东南大学, 2021.
- [39] 张柏然,辛红娟. 译学研究叩问录[M]. 南京:南京大学出版社, 2016.
- [40] 赵睿. 翻译的美学研究[M]. 北京:北京理工大学出版社, 2017.
- [41] 周冠生. 审美心理学[M]. 上海:上海文艺出版社, 2005.

化技术、翻译传播等多学科角度,重点探讨可用于非遗对外传播实践和教学的多模态语料库平台的设计思路、基本构架、可视化场景搭建等内容,探究非遗文化优秀成果的转化利用和社会共享,助力中国非遗文化对外传播的数字化发展。

## 2. 非遗对外传播数字化和多模态语料库

### 2.1 非遗对外传播数字化

自2005年起,在国家相关政策的引导下,非遗领域的数字技术应用和推广不断深入,非遗传播的数字化转型已是大势所趋。非遗文字、图片、音频、视频以及实物资料的搜集、整理和数字化处理,充分利用5G、VR/AR、多媒体等数字和人工智能技术与非遗传播的深度融合,实现非遗内容的数字化采集、图像呈现、共享开发。诸多非遗研究机构和博物馆的非遗数字化传播建设工作如火如荼,非遗的数字化研究成果显著。但目前的数字化非遗和数据库研究聚焦于非遗的国内传播和数字化工程等,非遗的数字化对外传播研究还未受到足够的关注。

同时,国内学界在本领域的研究也略显不足,研究视角较为传统,大多聚焦于非遗对外传播中的文本翻译问题和策略。相比之下,国外学者已关注到数字化与非遗对外传播融合的时代特征,Dimitropoulos等(2018)运用传感器和ICT技术开发类似于3D游戏的I-treasures多模态应用系统动态储存非遗文化,构建能够实现非遗活态化对外传播和学习的平台。Ichraq Hammou等(2020)研究了社交媒体(social media)对摩洛哥马拉喀什市非遗对外传播的影响和促进作用。整体上看,国内外相关研究成果数量不多,急需深度挖掘,基于数字化传播模式、展示方式、传播效果、传播方法范式等与非遗的延展和融合程度需进一步拓展和加强。

### 2.2 多模态语料库

非遗数字化领域研究中对传播内容的文字、音视频、图像、工艺流程等模态的高集成化、视觉化虚拟演示和数据的互动耦合,与多模态语料库的研究内容和目的产生高度契合,如顾曰国(2013:4)所说,多模态语料库的研究目标为“利用各类最前沿技术,尽量采集一切所能收集到的人类与外界互动的多模态数据,力求贴真模拟人类鲜活的多模态活动状况”。这就为非遗的数字化对外传播研究提供了一个新的切入点,突破传统以文本为主传播叙事的局限性,结合多模态语料库研究方法,形成多维度对外传播叙事空间,更大程度地还原非遗“活态化”传播的直观度、真实度和全面性,为非遗对外传播研

究探索新思路、开启新视角提供有价值的参考。

## 3. 数字化非遗对外传播多模态语料库平台构建

数字化和信息化等新技术的快速普及,为非遗对外传播中的文化信息表达提供更加多元化的展示方式,融合了口头语言、文字、声音、影像、虚拟现实等展示形态的数字化多模态手段,可生动再现非遗传播的交互式、沉浸式等特点,凸显非遗对外传播的吸引力和生命力。本文旨在研究如何构建一种可基于虚拟仿真“真实”场景,设计以体验、沉浸和交互为主的多模态化非遗传播场景和模式,提供视觉、听觉、触觉等多维感官体验,探讨基于虚拟环境下建构非遗对外传播的新范式,将非遗对外传播融入到新的数字化传播体系中,以实现非遗的精准化对外传播,对非遗文化传承和推广起到积极促进作用。

### 3.1 多模态平台建构原则和方法

#### 3.1.1 活态化和互动性原则

根据联合国教科文组织的《保护非物质文化遗产公约》(2003),非物质文化遗产指的是“社会实践、观念表述、表现形式、知识、技能以及相关的工具、实物、手工艺品和文化场所”,强调非遗与环境、自然和历史的互动性以及非遗文化的可持续性。换句话说,非遗传播的目的是使非遗文化获得可持续的生命力并以“活态”的方式得到传播和发展。因此,服务于对外传播的非遗多模态语料库在设计原则上要打破传统的以文字或作品,即实物为形式的呈现模态,以全方位的立体化形态将非遗文化的生产过程、传播场景、传承人技艺和经验展示等鲜活的、可感知的多模态数据进行数字化、活态化转化和展示。

同时,根据传播学的心理机制,传播旨在通过主体和客体受众之间在精神和观念等层面从陌生到认同的转换,实现文化的交融。在新技术环境下,传统静态的非遗数据,如文本、录音等缺少互动的场域体验感和介入感,不再是文化沟通最有效的介质,无法满足非遗在对外传播中的情感传达和动态体验。而虚实结合的虚拟现实等多模态模式,更新了文化的发生地点、传播方式、信息传播的场域,更能有效提升受众的情感呼应。利用非遗语料的数字化多模态再现,改变以往说教式、单向式知识灌输手段,转向以多维度、互动式的信息和价值传递,重构非遗对外传播的符号意义和逻辑体系,消除文化接受中的意识鸿沟,增进非遗的跨文化理解和认同。

#### 3.1.2 智慧化和兼容性原则

智慧服务是语料库建设的最终目标(马海群,

张涛 2019:124) 本研究中多模态语料库平台的智慧化尽可能地突出非遗文化领域多、内容范围广等显著特征,其智慧化大致体现在:(1) 为对图文、音视频等数据资料的利用最优化,实现相关数据挖掘、加工清洗、标注等环节的数据获取智慧化;(2) 在多模态传播过程中,实现语言和其他感官的互动性和体验性环节,需利用图像识别、语音识别、自动翻译等信息交互智能化;(3) 在传播场域的重构设计上,完成对声音、视频、虚拟体验等模态多维交互场景搭建的 VR 可视智慧化。

另一方面,多模态语料库建设的数据形式与数据共享等兼容性问题逐渐受到研究者的重视。就目前多模态语料库而言,绝大多数以文本、图片为主,音视频、动作等建模类数据少,数字化表现手段丰富度不够。从平台数据展示形式上看,大部分语料库和数据库界面功能单一。各个非遗语料库和数据库之间资源独立性高关联少,跨系统平台缺失。因此,多模态数据库需设定相对统一的标准以便对不同领域、不同模态的非遗数据进行获取、加工、管理等流程性管理,简化平台设计构架的可复制性,实现平台之间的数据兼容和共享。

### 3.2 整体技术构架

本平台包括非遗多模态双语语料检索和非遗 VR 多模态平台。多模态语料双语检索平台基于网页架构,在检索框中输入关键词或使用图片识别和语音识别对数据库内的文本、图片、音视频等检索,文本检索结果以平行双语句对呈现,并提供文本外信息,如类别、来源、传承人等的查询和显示。图片数据与相应的文本内容设置链接,独立页面显示,并配有中英双语文字简介(双语简介来自双语语料库对应数据);音视频数据内容可通过内置播放器进行播放,利用智能语音识别技术,音视频窗口可实现实时的双语字幕同步。VR 平台主要包括 VR 系统搭建、非遗场景、人物、活态传承过程等的三维数据采集和建模,VR 交互传播实现,交互结果评测,通用 VR 建模工具,数据管理等内容。整体上的设计构架如图 1 所示。

### 3.3 运行环境

本平台基于 WebGL 和 PC 进行开发,采用了 C/S 和 B/S 架构相结合的后台管理系统,利用 MySQL 作为数据库在 Tomcat 服务器上运行架构。多模态双语平行语料库检索平台的 MySQL 数据库安装在

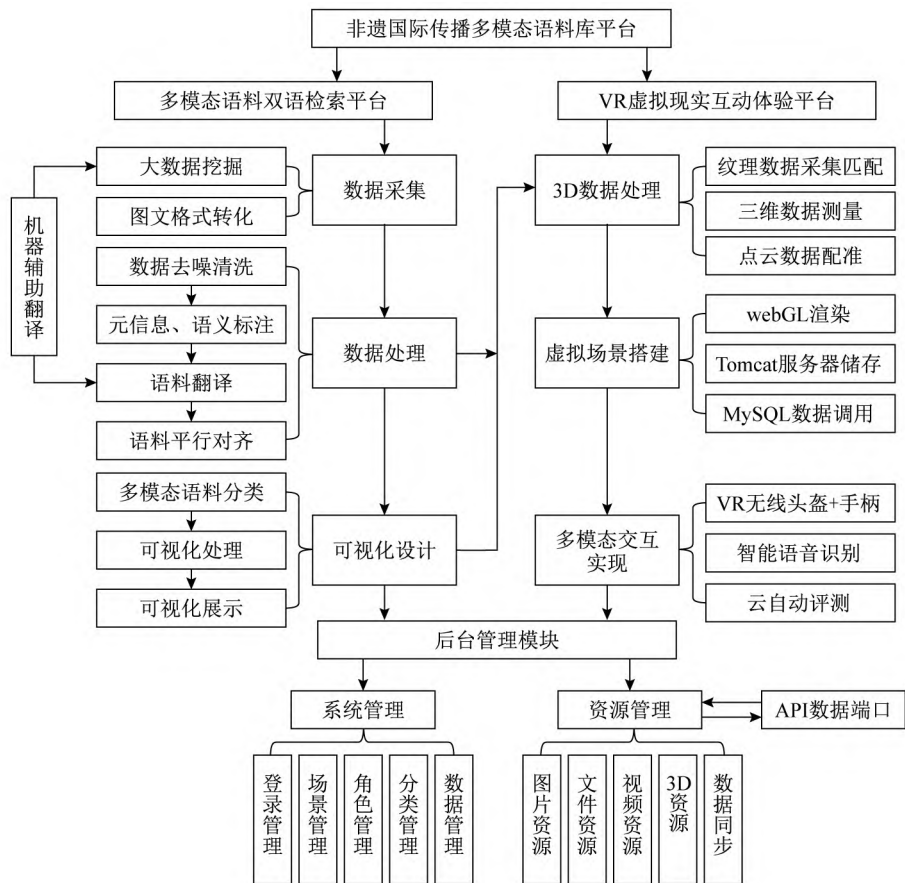


图 1 非遗对外传播多模态语料库平台构架图

专用服务器上,同时设置 API 访问权限,可同时进行局域网和互联网的访问和数据对接。VR 多模态互动体验平台基于 WebGL 网页开发工具,通过 JavaScript 在网页对非遗场景、人物、内容等进行 3D 绘制和渲染,利用 HTML 和 CSS 语言实现用户界面的无插件控制动作、事件响应等的网页嵌入,可实现多模态感官的交互体验仿真,有效解决了虚拟场景的网络共享问题。

移动终端、PC 端的使用可获取最佳的交互体验感。通过 PC 工作站和内置系统的无线 VR 头盔、无线控制手柄达到 VR 的互动场景体验和语音、动作等的交互过程,头盔内可实现 360°无死角体验,便于其更好地控制交互场景、地点以及进度;手柄可对场景选择、角色设定、任务激活等进行控制,通过仿真+沉浸式的融入感,对非遗知识中要传递的复杂信息进行视觉和感官的图解和重构,使非遗文化对外传播变为主动体验,进一步增强记忆和认同。

### 3.4 多模态数据采集方法

鉴于非遗内容范围广泛、种类繁多、表现形式丰富,本研究中所涉及的数据来源主要以河南省国家级非遗项目为主。黄永林、谈国新(2012)等人提出根据不同的展示方式,非遗可分为传统信息展示类型、机械控制展示类型、交互触屏展示类型、传感器式展示类型、虚拟现实展示类型等。因此,在数据采集和分类中,需要根据不同类别的非遗项目,充分对其文化内涵和表现手法进行探索,采用不同的数字化处理方式对数据进行归类,以实现有效的非遗数字化传播。

依据对不同模态的归类和分析,数据采集流程大致可分为音视频采集、二维采集、三维采集等。其中,音视频采集和二维采集是较为常用的方法。音视频数据采集过程中要重点考虑可获取音视频资源的格式、尺寸等规格的标准化;其次要对新采集的音视频数据进行采样、量化和检测,最后进行音频均衡、降噪、色彩优化、画面稳定等处理,以方便其数字化储存。二维采集主要针对平面类内容进行数据采集,要充分考虑数据对象的标签化处理、色彩优化、内容识别等关键步骤。相对于上述两种数据采集流程,三维采集目的是对多模态数据内容进行立体再现,又可细化为三维建模、三维激光扫描、多视角三维影像重建等,因而对采集设备和技术要求更高,采集流程更加复杂。

### 3.5 非遗数据标注及特殊性

多模态语料库建设过程中,数据标注是不可或

缺的重要环节。科学细化的标注方法可实现双语、多语和多模态数据的对齐、抽取和检索。在总结和对比语料库标注方法和规律等前期研究的基础上,本语料库平台的数据标注采用基于 Java 和 Python 的自动标注和人工标注相结合的形式,除了对数据语料中的词性、分词、句对等语言文本信息的自动标注外,还包括原文的来源、出版机构、作者姓名、作者性别、译文的来源、译者姓名、语种、译者性别等额外信息的手动标注。

另外,考虑到非遗的多样性和活态性特征,对数据标注也有一定的特殊性要求,比如需要对多模态的语料文本格式、非遗所处地域、非遗类别、展示方式、传承人相关的年龄、籍贯、性别等个性化信息进行人工手动标注。设置此类标注的个性化添加选项,以实现数据的颗粒化和个性化处理,优化数据抽取和检索的准确度。

### 4. 平台应用

由非遗多模态双语语料检索和非遗 VR 互动体验平台构成的河南省非遗对外传播的多模态语料库平台的构建和应用是基于数字化技术开展的一项综合数字技术、符号学、语料库翻译和对外传播学等方向的跨学科研究和应用尝试。

#### 4.1 非遗多模态语料双语数据平台

##### 4.1.1 非遗对外传播双语数据资源库

首先,非遗多模态语料双语数据平台是一种双语多模态语料的数据平台,利用现有数字化技术手段,通过对不同模态数据的采集、储存、处理、展示,将非遗数据转化成可再生、可共享的数字内容。此外,标准化和规范性的归类和颗粒化处理,可对非遗数据中的文本和图片等电子数据进行规范化管理和储存;智能化语料库和术语库对齐和管理工具对多语种语料进行双语的平行句对对齐处理和术语的标准化提取和标注,可实现对非遗数据的多语种数字化保存,最终形成格式统一的数据库资源。

其次,作为非遗大数据共享平台,除了能对新上传的非遗数据进行系统处理外,开放的 API 端口还可以完成网络实时数据的抓取、分析、清洗、自动翻译、对齐等一系列标准化操作,实现非遗内容数字化保护的时代性和可持续性。数据平台构架设计因其可复制性、开放性和兼容性,能为非遗相关研究机构和人员提供丰富而规范的多语种双语文本检索服务,大大丰富非遗对外传播的语言资产,为非遗的国际宣传、对外服务、国际旅游和商业出海等相关工作提供数据支持。

#### 4.1.2 非遗对外传播翻译实践实训平台

非遗对外传播是跨语言和文化的交际过程,跨文化翻译实践和研究是对外传播研究的核心环节。数字化时代的翻译已突破传统的单一文本和符号形式,转向图像、声音、视频等超文本的多模态内容;同时,多样化的数字媒体传播渠道拓展了跨文化信息的获取途径。翻译需要对内容重新审视,对翻译的媒介进行重构,用更快捷、更生动、更直观的方式形成翻译的多模态认知、解释、叙事和接受的范式。另外,翻译活动在时间和空间上发生了变迁,越来越多的翻译工作者和学习者使用更加便捷灵活的网络平台和云平台开展各种类型众包翻译、远程口译等工作。

非遗多模态语料双语数据平台为非遗对外传播的翻译研究者和学习者提供了一个互通平台,为非遗的对外传播提供多语种翻译搜索引擎,使用关键词检索工具获取双语对齐的术语和句对资料的同时,还能够查阅到与文本数据关联的符号、图片、音视频等多模态数据,丰富其信息的多样性和生动性,为翻译提供更为直观的参考,也可以利用数据翻译的语义分析和符号的隐喻研究。此外,为非遗对外传播的翻译从业者和研究者提供交流的互动平台,使用者还能在平台上自建账号、设置翻译团队、上传多模态文本、对齐语料、生成 TMX 记忆库等,帮助使用者提升翻译效率,依托海量的非遗数据储存助力翻译能力和翻译质量的提升,助力对外传播的深入开展和多元化接受。

#### 4.2 非遗 VR 多模态平台

数字化技术赋予了非遗对外传播叙事的新模式,从单模态叙事到多模态叙事的转变在叙事文本、叙事模式、叙事策略、叙事视角等方面带来了前所未有的变化。除了电子文档、图片等文本内容外,能展示非遗的传承人技艺、创作过程、创作环境等的 3D、VR、AR 等多模态语料大量涌现。非遗对外传播中多模态互嵌交融的表现形式是受众对非遗的阅读、认知、理解、体验和互动的体验。

##### 4.2.1 对外传播互动体验平台

VR 作为未来传播重要媒介,使用三维技术完成多模态数据、信息、符号等的共融和共生,直觉地展现传播内容的情感性和关系性。多模态的对外传播数据平台的 PC 工作站与无线 VR 头盔和手柄结合,将二维、三维等多模态语料和数据构架立体的虚拟场景和角色等模型,突破各种模态的边界,构建超越时空的沉浸式模拟现场交流环境,根据不同类型的非遗,将非遗中的传承人、创作环境、创作流程、作

品以情境化的形式展现出来,打造一种多感官的共享场域和认知空间,再现非遗的展示、体验、认知和互动等多重环节的立体化场景。这种第一人称视角的亲身参与感能加快体验者在文化传播中的信息处理速度和更为直观的情感激发,“以沉浸代替旁观,以感染代替说理的传播效果将变得愈发起作用”(喻国明,2022:008)。与此同时,VR 平台与上述非遗多模态语料双语数据平台完成互通和数据共享后,可实现多语种语料数据在虚拟互动场景各个环节和界面的调用和加载,从而达到虚拟场景各个环节的双语呈现,使非遗对外传播进入双向的多语种和多维度感知,突出非遗跨文化和跨对外传播的全样态、全面化展示和多元化信息传递。

在交互环节上,除了头部动作和手柄动作外,三维定位感知模块用于定位体验者在虚拟场景中的位置和方向,通过划定区域增强空间的存在感和安全感。双语语音识别技术让虚拟的交互对象具有了类人类的听觉功能,人机的语言交互进一步增强了信息传播和文化传播的自然感和亲近感。这种以仿真+沉浸式的多媒介叙事方式,构建虚拟而又融入感十足的文化故事空间,对非遗文化所要传递的复杂信息进行视觉和感官等多模态的图解和重构,使非遗文化对外传播从单调、被动传达变为丰富、主动的受众接受,进一步增强了非遗在传播中符号的记忆和文化价值的认同。

##### 4.2.2 跨文化语言交际和实践教学平台

非遗的对外传播离不开人才的培养,利用新技术平台加强和优化非遗对外传播的教学模式、人才培养和评价机制,跟上数字时代文化传播的需求。

首先,VR 平台的非遗场景为跨文化交际提供了语言交互的虚拟现实环境,学习者可个性化地选择角色扮演和交际场景。每个非遗场景下设置了不同的任务和角色,用无线手柄进行自由切换,多模态语料,如对话、讲解、图片、视频在不同场景、任务和角色中得以重构,实现语言符号和非语言符号的交融。学习者能在跨文化语境与多语环境下塑造跨文化交际认知情景感。交际过程中对不同模态信息的具身感知,增强学习者主体与环境的耦合感和高效互动感,为对外传播的教和学提供新媒介和新生态。学习者在第一人称视角下的仿真体验,能帮助其更直观地体验交际中的文化冲突和文化误解,并在反复操作中使用不同的跨文化交际技能进行实验型练习,找到得体的语言和非语言表达手段,达成文化的解释、互动和认可。

此外,VR平台借助多语语音识别、智能翻译和语音合成技术,为非遗跨文化交际中的口译多模态仿真教学提供了新的实验情景。通过搭建非遗虚拟仿真口译场景,利用上述各种体验交互手段,把声音、图像、空间等感官形态贯穿于模拟口译的各阶段和各环节,一改传统口译教学的语境脱节,增强了口译学习者身临其境地现场感知和互动,构建出“语境、语篇、情境三位一体”(张轶骏,周晶,2021:80)的口译虚拟现场。本研究综合分析口译真实场景与传统教学模式的差异,针对其中存在的问题,构建虚拟仿真沉浸式情境口译教学模式,从教学过程、教学方法、教学材料三方面改进现有的口译教学,帮助提升学生在拟真场景中的口译实践应用能力。这也是口译的多模态语料库建设和研究在信息技术时代的一个新尝试,即“充分调用多模态感官,贴近语言学习亲历过程,提升学习效率,是多模态教学研究的根本任务”(黄立鹤,吴贇,2021:135)。

再者,对外传播学习过程监控和成果的评价体系是教学环节必不可少的环节。现阶段,智能语音识别技术日新月异,语音识别和智能翻译技术加持的语言反馈和评价机制,大大提高了交际效果反馈的效率和便捷性。在语音识别的算法上除了对口音、流利、节奏、完整度等常规标准进行规定外,多语种混合识别、环境噪音、词汇语域等也逐步在语音智能化中得到解决,智能语音识别精度越来越高。VR平台的自动语音评测和人工评价相结合,能更准确地反应学习者的学习效果,为跨文化语言教学提供更加丰富的数据参考。

## 5. 结语

借助数字化手段搭建的可用于非遗对外传播的多模态语料库平台,借助多模态语料库的建构和研究方法,利用新的数字化技术手段搭建起可实现多模态语料库检索平台和VR多模态的互动平台,把能展示非遗活态化、趣味性、体验性、互动性等特征的多模态语料以多模态语料库的形式呈现,既为非遗对外传播提供了多语种的数据储存和数字化保护,又能实现非遗信息、知识、场景等多维可视化多模态语言交互体验的模块化设计,为多模态语料库建设增加了一种新的方案。由于我国非遗对外传播的数字化进程还在不断加速,加之多模态语料库在国内仍是一个新事物(刘剑,2017:14),非遗的多模态语料库建设无论在研究关注度还是在研究广度和深度上都有待进一步挖掘。非遗范围广、内容多,在对多模态语料的数字化处理过程中要充分考虑到数

据转化的可操作性和现实意义,率先考虑把优秀的、具有较强传播效力的非遗文化作为语料数据处理的重点。现阶段在对多模态语料数据多维建模中,其多模态性多以听觉、视觉、空间等感官为主,缺少对眼部、四肢等可反映紧张、焦虑等情感因素的感知反馈途径,需在技术层面进行突破。再者,用于传播效果评价的语音识别技术虽能快速做出智能评测结果,但在评价标准、准确度、伦理评价等层面上还有很大的优化空间。总之,本文建构的多模态语料库平台是多模态语料库研究的一种新尝试,也是非遗对外传播和教学数字化技术的应用和延伸。这种多样化、数据化的传播模式改变了非遗文化诠释和传播的路径,可进一步提高非遗对外传播效率,助力中国非遗文化的国际知名度和影响力。

## 参考文献:

- [1] Dimitropoulos, K. et al. A multimodal approach for the safeguarding and transmission of intangible cultural heritage: The case of i-Treasures [J]. *IEEE Intelligent Systems*, 2018, 33(06): 3-16.
- [2] Hammou, I., Aboudou, S. & Makloul, Y. Social media and intangible cultural heritage for digital marketing communication: Case of marrakech crafts [J]. *Marketing and Management of Innovations*, 2020, 1(09): 121-127.
- [3] 顾曰国. 论言思情貌整一原则与鲜活话语研究——多模态语料库语言学方法[J]. *当代修辞学*, 2013(6): 1-19.
- [4] 黄立鹤, 吴贇. 基于贴真体验与建模的多模态口译教学语料库构建及应用[J]. *外语教学理论与实践*, 2021(4): 127-136.
- [5] 黄永林, 谈国新. 中国非物质文化遗产数字化保护与开发研究[J]. *华中师范大学学报(人文社会科学版)*, 2012(2): 49-55.
- [6] 刘剑. 基于多模态语料库的口译教学模式研究[J]. *外语电化教学*, 2017(2): 9-14, 21.
- [7] 马海群, 张涛. 文献信息视阈下面向智慧服务的语料库构建研究[J]. *情报理论与实践*, 2019(6): 124-130.
- [8] UNESCO. 基本文件: 2003年《保护非物质文化遗产公约》[EB/OL]. [https://ich.unesco.org/doc/src/2003\\_Convention\\_Basic\\_Texts\\_-\\_2018\\_version\\_-\\_CH.pdf](https://ich.unesco.org/doc/src/2003_Convention_Basic_Texts_-_2018_version_-_CH.pdf). (2018-10-17) [2023-10-13].
- [9] 喻国明. VR作为一种未来传播的媒介品性与创作要点[J]. *视听理论与实践*, 2022(6): 5-8.
- [10] 张轶骏, 周晶. VR与AI赋能的沉浸式情境口译教学模式研究[J]. *外语电化教学*, 2021(1): 78-84, 13.