

目 录

序言	孙有中 /iii
前言	唐锦兰 张 帅 王 琦 /vi

第一部分 基础篇

1 新形态外语教材的概念内涵、特征与发展趋向	唐锦兰 张 帅 王 琦 /3
2 新形态外语教材设计：理论基础与创新技术	张 帅 李程程 /13
3 多模态外语数字教材及其适应性监督技术	张 韬 /28
4 新形态外语教材教育大数据探析	梁富录 /43
5 国外多语在线学习平台建设理念与技术创新应用 ——兼论对新形态教材建设的启示	张 帅 唐锦兰 /57
6 Mobile learning for less-commonly taught languages: Design and application Jinlan Tang Yuming Zhai Lingxiao Li Peixin Liu Hongxun Deng	/74
7 Designing an online business communication course in English by responding to student needs through an evidence-based approach	Prithvi N. Shrestha /113

第二部分 国别篇

8 我国中小学新形态外语教材设计特征及启示 ——以人教口语和外研U学两款APP为例	胡增宁 刘姗姗 /155
9 新加坡新形态英语教材建设与应用	魏 爽 万丽鑫 邢艳茹 /169
10 日本新形态外语教材建设与应用	郑若曦 /183

- 11 韩国新形态外语教材建设与应用..... 王馨梓 汪 波 /200
- 12 英国新形态英语教材建设与应用..... 王安荻 /215
- 13 法国新形态语言教材建设与应用
——以阿歇特出版集团语言学科数字教材为例 孟贤颖 谈 佳 /236
- 14 德国新形态外语教材建设与应用..... 张艺馨 /254
- 15 保加利亚新形态外语教材建设与应用
..... 高春丽 安东妮娅·灿科娃 (Антония Цанкова) /268
- 16 美国新形态外语教材建设与应用..... 高雅茹 /285
- 17 加拿大新形态外语教材建设与应用 刘晓悦 王 珩 /301

1 新形态外语教材的概念内涵、特征与发展趋向

唐锦兰 张 帅 王 琦

北京外国语大学

提 要：在人工智能与教育数字化转型背景下，新形态外语教材正经历着从传统的知识载体向智慧学习生态系统的范式转变。本文旨在探讨新形态外语教材的概念内涵、核心要素与技术特征，揭示其在发展过程中面临的挑战，并提出应对策略。最后，建议新形态外语教材的未来发展可从以下三个方面进行规划：一是实现人机协同下的认知增强；二是推动教学内容与元宇宙的深度融合；三是坚持以人为本，促进教材的可持续发展。

关键词：新形态教材；人工智能；教育技术；外语教学；学习生态系统

1 引言

关于教材的定义，学界有众多阐释。通常而言，教材是指“教师和学生据以进行教学活动的材料，是教学的主要媒体。教材通常按照课程标准（或教学大纲）的规定，分学科门类和年级顺序进行编写，包括文字教材（含教科书、讲义、讲授提纲、图表和教学参考书）和视听教材”（顾明远 1998：695）。具体到外语教育领域，教材是系统呈现语言知识、训练语言技能和学习方法的载体，是立德树人、培养学生核心素养的重要途径，是外语教育生态系统中各利益攸关方对外语教育功能内容、方法认识的体现（束定芳 2023）。上述定义突出强调了教材在教学活动中的指导性、权威性和规范性。

教材的种类多样，可分为图书教材、视听教材、广播教材以及实物教材（例如实物模型、标本等）。随着计算机技术的发展和介入，数字教材应运而生。数字教材融合文字、音频、视频、图片等元素，呈现多模态、互动性的特征。数字教材的发展可分为四个阶段，即纸质教材数字化、多媒体数字教材、互动式数字教材和集聚式数字教材。相比于传统的纸质教材，依托网络信息技术的数字教材，改变了外语教学的传统模式，让外语学习变得更加多样化、个性化和即时化。

随着教育数字化转型加速发展，传统纸质教材已难以满足泛在学习需求。外语教育因其跨文化交际的特征，对多模态交互的需求尤为突出。随着

人工智能 (Artificial Intelligence, 简称AI) 的发展, 新形态外语教材的研发和使用已经成为重要发展趋势。本文将重点探讨新形态外语教材的概念内涵、核心要素、技术特征以及目前存在的问题和未来发展趋向。

2 新形态外语教材概念内涵、核心要素与特征

2.1 概念内涵

新形态外语教材经历了从“数字化教材”到“智能教材”的概念迭代, 可被定义为: 基于外语教学和教育技术理论, 整合文本、音频、视频等多模态资源与智能技术, 具有动态生成、个性适配与生态交互特征的数字化学习系统。

外语教材的演化历程可划分为以下四个阶段, 展现了技术与教育深度融合的阶段性突破, 并不断拓展和丰富了新形态外语教材的概念内涵。

第一阶段: 纸质线性结构 (2000年之前)。该阶段以《新概念英语》为代表, 完全依赖纸质媒介, 内容呈现为线性排列, 无数字化元素。知识组织呈现树状结构, 按章节分割, 知识按语法、词汇、课文等模块分割, 层级固定。例如, 《新概念英语》每册严格遵循“词汇—语法—课文—练习”的顺序。在交互维度方面, 属于单向传播, 学习者被动接受内容, 缺乏即时反馈机制。更新周期长, 跨文化内容静态化。

第二阶段: 多媒体嵌入 (2001—2010年)。该阶段实现首次数字化跃迁, 通过嵌入多媒体资源 (音频、视频、互动练习) 构建超文本知识网络, 支持知识点交叉索引。该阶段的典型产品 Rosetta Stone 的“动态沉浸法”将词汇与图像/场景动态关联, 引入了语音识别技术 (Automatic Speech Recognition, 简称ASR), 支持双向交互操作。学习者可通过点击、录音等操作获得即时反馈。然而, 其内容生成仍依赖人工编排, 开发周期相对较长。

第三阶段: 移动学习与智能技术应用探索 (2011—2020年)。该阶段是外语教材从多媒体嵌入向智能化和移动化过渡的重要时期, 标志着技术与教学进一步融合的探索阶段。随着智能设备的普及 (智能手机、平板电脑的广泛使用) 和人工智能技术的初步应用, 外语学习APP得到快速发展 (如 Duolingo、Memrise), 学习者可以利用碎片化时间随时随地进行学习, 教材的移动化显著提升了学习的便捷性和灵活性。部分平台开始采用人工智能技

术进行个性化学习推荐。例如，AI通过分析学习者的学习轨迹和错误率，动态调整学习内容的难度和顺序，初步实现了个性化学习体验。

第四阶段：虚拟沉浸式、数字化教材建设与应用（2021年至今）。此阶段标志着智能化拐点的到来，人工智能、虚拟现实等新兴技术的创新应用趋势明显。以北京外国语大学人工智能与人类语言重点实验室、网络教育学院联合研发的“跨文化交际视域下走进韩国”虚拟仿真外语教学系统为例，整合人工智能与虚拟现实（Virtual Reality，简称VR）技术，实现交互式学习体验（刘沛鑫等 2024；唐锦兰 2023）。该系统运用AI技术对情景对话进行智能评测，运用VR技术模拟真实语境（如跨国企业面试）等。

2.2 核心要素

新形态外语教材的核心要素包括多模态融合呈现形态、即时反馈与智能导学机制、社会交互性网络、动态语料支持的教材内容等，在重塑语言学习方式的同时，也为教师提供了更高效的教学工具。

第一，多模态融合呈现形态。新形态外语教材通过文字、声音、视频等多模态来呈现语言学习内容，提高语言学习效果。例如本书第6篇文章介绍的移动多语言学习平台通过音频、文字和图片构建母语学习环境，让学员在与系统不断互动的过程中自然习得外语（Tang *et al.* 2024）。新形态教材还通过VR技术，构建真实语言环境。例如通过全景视频还原真实场景（如法国餐厅点餐），学生可观察服务生的肢体语言和语调变化。前文提到的“跨文化交际视域下走进韩国”虚拟仿真外语教学系统，融合AI语音评测、VR等技术，围绕韩国概况、历史文化、自然风光、经济教育四大模块，构建景福宫、韩企面试等10个场景，支持沉浸互动式人机对话及智能评测（刘沛鑫等 2024；唐锦兰 2023）。

第二，即时反馈与智能导学机制。新形态外语教材的即时反馈系统依托人工智能技术，为学习者提供全天候的语言学习支持。该系统通过自然语言处理算法实现实时错误检测与修正。例如，在语音练习方面，可以进行即时纠音：当学生朗读时，系统借助声学频谱分析技术，对学习者的发音特征进行可视化呈现，用波形图对比ship（/ʃɪp/）和sheep（/ʃi:p/）的元音长度差异；此外，还可以给予发音部位指导：当学生发不准/θ/（如把think读成sink），系统会显示3D舌位动画，提示/θ/的发音舌位为“舌尖轻触上齿背”。

第三，社会交互性网络。新形态外语教材通过智能社交网络，可将传统

的“教师—学生”单向教学转化为跨国、多角色、高黏性的语言实践社区。这种设计让学习者在真实交际中提升语言能力，同时培养数字时代的协作素养。例如在本书第5篇文章中提到的Busuu学习平台，就是以其独特的在线人际互动优势，构建了语言学习者和母语者独特的语言学习社区。

除了教师、学生和母语者三个角色，新形态外语教材平台还包括AI语伴，即24小时在线的虚拟母语者，四个角色相互关联。平台根据话题相关性（如“社区服务”专题组队）和情感共鸣度（分析聊天记录中的积极词汇）推荐学习伙伴。教师通过查看班级社交网络图，指派AI语伴，发起对话，组织在线专题讨论等。

第四，动态语料支持的教材内容。传统外语教材最大的痛点之一，就是内容更新追不上语言变化的速度。学生学到的可能是几年前的内容，而新形态教材通过全网数据抓取、智能清洗分级等技术实现了内容的实时更新，使得教学内容像“活水”一样实时流动，真正对接真实世界的语言使用场景。例如，AI驱动智能教材的教师后台可一键生成最新主题课件。在课堂上，教师可以组织实时翻译挑战活动，例如，让学生用刚刚抓取的网络流行语造句。在课后，教师可以布置“语言侦探”任务：让学生在社交媒体中寻找教材未收录的新表达等。

2.3 新形态外语教材特征

技术驱动下的新形态外语教材具有如下四个特征。

第一，多维交互性。新形态教材突破传统线性结构，通过超文本链接（hypertext link）与扩展现实（Extended Reality，简称XR）技术创建三维知识空间，为学习者提供了适应人机与人人协同学习的多维交互平台，有助于培养学习者发现问题与解决问题的能力。

第二，动态适应性。新形态教材区别于传统教材的核心功能之一是具备更强的数据采集与分析能力，研发新形态教材的根本目的是以更加多样化的内容、个性化的服务支持千人千面的学习。由此，新形态教材需要基于学习者的认知、行为、情感等多方面特征建设体系化的数据集，通过对数据的采集、建模，确定学习者的需求，为其提供适应性的学习内容。

第三，场景感知性。新形态教材突破了传统教材的内容呈现缺乏场景化的问题，基于学习的时空情境、设备情境等，感知当前学习发生的具体场景，并对场景中的学习支持要素（如教学场景、角色、内容等）进行构建与

模拟。如韩语学习者要体验和比较中韩文化的差异，新形态教材就可以通过感知其所处的学习环境和学习需求，为其提供基于VR或者互联网技术的学习材料。

第四，内容生成性。新形态教材解决了传统教材内容固化不变、难以适应不同学习者认知特征的问题，一方面通过知识图谱组织教材，另一方面基于生成式人工智能的多模态生成能力，以学习者的偏好和认知能力确定生成内容的形态、结构和难度。与此同时，新形态教材将具备根据学情规划未来学习路径的能力，这种能力建立在对外语学科知识体系和学习者常模的理解之上。

3 现存问题

新形态外语教材的建设与应用为外语教育提供了诸多机遇，但同时也面临着一系列亟待解决的挑战，主要体现在如下几个方面。

3.1 数字鸿沟加剧

新形态外语教材以数字化和智能化为核心特征，对硬件设备和网络条件高度依赖，使得不同地区和群体在教材应用中的资源可及性存在显著差异，进一步影响了教育公平。在经济发达地区，学校和家庭通常能够为学生提供充足的数字设备和稳定的网络支持，新形态外语教材的推广和应用较为顺畅，学生能够体验到数字化教材的多模态互动、个性化学习路径等优势。然而，在经济欠发达地区，教育信息化的基础设施建设相对滞后，许多家庭难以承担购买智能设备的费用，学校也缺乏必要的多媒体教学设备和网络环境，这使得新形态教材的应用受限，学生接触和使用的机会大大减少。此外，外语教师数量分布不均衡且专业水平参差不齐，数字化资源的缺乏进一步加剧了教育不平等。这种不平衡现象不仅限制了新形态教材的推广，也拉大了不同地区学生在外语学习机会和效果上的差距。

3.2 教师数字素养亟须提升

教师数字素养问题已成为制约我国新形态外语教材有效应用的重要因素。新形态外语教材以数字化和智能化为核心特征，要求教师不仅能够熟练使用数字化工具，还需具备较强的技术整合的学科教学知识（Technological Pedagogical Content Knowledge，简称TPACK）（Mishra & Koehler 2006；赵

宇霏、杨鲁新 2025)。然而,在我国外语教师发展的实践中,许多教师在技术使用与教学设计方面存在能力缺口,无法充分发挥新形态教材的优势。这一问题在某些地区和学段的教师群体中表现尤为明显。尤其是在经济欠发达地区或农村的学校,教师对数字化教学工具的掌握相对有限,教学设计仍以传统模式为主,难以充分利用新形态教材的多模态互动、智能推荐等功能,可能导致新形态教材的应用效果大打折扣。另外,当前外语教师教育政策与实践在教师数字素养提升方面尚未形成完整的支持体系。

3.3 内容同质化风险

内容同质化风险随着算法推荐的广泛使用逐渐显现,成为我国新形态外语教材建设与应用中的一大挑战。新形态教材中的智能推荐功能通过分析学习者的学习行为和偏好,为其提供个性化的学习内容,大幅提升了学习效率。然而,这种基于算法的推荐机制也可能导致学习内容的单一化,使学习者长期接触重复性或相似性较高的内容,从而限制了其认知视野和语言学习的全面性。推荐算法的趋同性正削弱语言教育的多样性。对于使用AI教材的学习者,系统更倾向于推荐高频考点(如雅思写作模板),导致其他内容接触率下降。因此,算法推荐的单一化内容可能使学习者陷入“信息茧房”,难以接触到新的语言结构或文化视角,削弱了语言学习的创新性和开放性。

3.4 版权保护问题

版权保护已成为新形态教材建设中的新问题。随着AI生成内容在教材开发中的广泛应用,教材内容的权属争议逐渐增多,现有的版权保护机制难以有效应对这一复杂问题。这不仅影响了新形态教材的开发与推广,也对教育行业的知识产权管理提出了新的挑战。传统版权保护机制通常以“作者”或“创作者”为核心,但在AI生成内容的场景中,算法的开发者、内容的使用者和创作者,以及平台运营方之间的权属界定并不清晰。因此,AI生成内容的版权归属模糊性会引发法律风险。该风险因教育领域的特殊性可能会进一步加剧各方矛盾:当AI基于某教材语料生成练习题时,其衍生产品是否构成侵权?更棘手的是用户生成内容(User-Generated Content,简称UGC)著作权问题——学生与AI共创的对话文本,其著作权归属学生、AI开发商还是平台?这些问题在实践中尚无明确的法律依据,导致教材开发者在使用AI生成内容时面临潜在的版权风险。

4 优化策略与建议

首先，数字鸿沟的存在对教育均衡发展提出了严峻挑战，不仅影响了新形态教材的普及性，也阻碍了教育公平的实现。破解数字鸿沟问题需要从政策支持、技术创新和资源共享等多个维度入手：第一，应通过国家政策加大对欠发达地区教育信息化建设的投入，改善学校的硬件设施和网络条件，确保学生能够获得使用新形态教材的基本条件；第二，通过推动“云—边—端”协同的轻量化解决方案，降低对高性能设备的依赖，提升资源的可及性，为经济欠发达地区的教育数字化转型提供技术支持。第三，鼓励优质教育资源的共享与下沉，将发达地区的数字化教学资源 and 实践经验向欠发达地区辐射，缩小城乡学生在外语学习中的资源差距。通过建立区域教育资源共享平台，实现教材资源的跨区域流动，进一步促进教育资源的均衡分配。上述措施将有助于缓解数字鸿沟对新形态外语教材推广的不利影响，推动我国外语教育生态的优化与均衡发展，为实现教育公平和高质量发展提供坚实保障。

其次，针对教师技术准备度不足的问题，需加强在职教师技术能力培训，建立系统化的教师技术能力培训机制（孙有中、唐锦兰 2022）。例如，通过线上线下结合的培训模式，帮助教师掌握数字化工具的使用技能，并学习如何将技术与学科内容深度整合，设计符合学生需求的教学方案；开发智能化教学支持工具，推动研发教师智能助手，为教师提供教学设计、技术使用和课堂管理的智能化支持；构建教师学习与交流平台，建立全国性或区域性的教师学习与交流平台，鼓励教师分享新形态教材的应用经验和教学设计案例；完善教师评价与激励机制，在教师评价体系中增加技术应用能力的考核内容，鼓励教师积极参与新形态教材的应用实践；优化教师教育体系，在高校外语师范教育中，增加数字化教学技能和TPACK能力的培养内容，为未来的外语教师提供扎实的技术基础（Kohnke & Zou 2025）。同时，通过实践课程和模拟教学，帮助师范生熟悉新形态教材的特性和应用场景，为他们进入教学岗位后顺利使用新形态教材打下扎实的实践基础。通过以上策略，可以有效推动教师数字素养提升与新形态外语教材高效利用。

再次，针对内容同质化风险，可以从以下几个方面进行改进：第一，优化算法设计，提升内容多样性。在智能推荐算法中引入多样性约束机制，确保学习内容的推荐覆盖不同语言结构、词汇类型和文化背景。第二，建立动态内容审核机制。通过人工与智能审核相结合的方式，对推荐内容的多样

性和质量进行动态监测。第三，增加学习者自主选择权。在智能推荐系统中增加学习者自主选择功能，允许学习者根据个人需求调整推荐内容的范围和类型。第四，扩展教材内容库，丰富学习资源。推动新形态教材内容库的建设，增加多语种、多文化、多领域的学习资源，为算法推荐提供更广泛的内容支持。同时，定期更新内容库，确保学习资源的动态扩展和多样化。第五，加强教师的指导作用。教师可以在智能推荐内容的基础上，结合教学目标对学习内容进行补充和调整，帮助学习者平衡算法推荐与语言学习的全面性。例如，在课堂教学中，教师可以引导学习者接触算法未覆盖的语言知识和文化内容。

最后，针对版权保护困境，可以从以下几个方面加以完善：第一，完善版权法律法规。推动法律法规的更新与完善，针对AI生成内容的版权归属问题建立明确的法律框架。第二，引入区块链存证技术。探索区块链技术在版权保护中的应用，通过区块链的去中心化和不可篡改特性，对教材内容的生成、修改和传播过程进行全程记录，为版权归属提供技术支持。第三，建立版权共享与授权机制。借鉴开源软件的模式，建立适用于新形态教材的版权共享与授权机制。第四，加强版权保护意识。提高教材开发者、平台运营方和使用者的版权保护意识，通过对行业规范的培训和宣传，推动各方在教材开发与应用中遵守版权法律法规，避免侵权行为的发生。第五，构建版权保护联盟。联合教材开发机构、教育平台和法律专家，建立版权保护联盟，共同研究和解决新形态教材中的版权问题。这些措施也将推动我国教育行业在知识产权保护领域实现规范化和现代化，为外语教育的数字化转型提供坚实的法律和技术支持。

5 发展趋向

本节从人机协同的认知增强、教学内容与元宇宙的融合以及以人为本的可持续发展三个方面，对新形态外语教材的未来发展进行展望。

5.1 人机协同的认知增强

新形态教材正朝着人机协同的认知增强方向快速发展。通过人工智能技术与脑科学的深度融合，教材系统能够实现外在内容与内在认知的整合，通过实时分析学习者的认知轨迹，动态生成适应学习者认知水平的内容。随着技术的进一步发展，脑机接口也将通过对学习者神经活动的精准分析与映

射, 识别语言学习中的认知瓶颈, 优化学习路径, 增强语言学习的效果。这种人机协同不仅能够提升学习效率, 还将推动教育技术从被动辅助向主动增强的方向转型, 为外语教学提供全新的可能性。

5.2 教学内容与元宇宙融合

学习是指学习者在真实环境中习得知识、开展实践的活动。随着技术的发展, 沉浸式的环境变得愈发重要, 但当前学习环境的设计仍存在理论与应用脱节的问题。探索元宇宙支持的新形态外语教材设计模式, 能够更好地让学习者理解学习内容, 促进知识在真实场景中的迁移。例如, 通过元宇宙中的虚拟跨文化交际场景, 学习者可以在模拟的真实环境中完成语言任务, 如在虚拟餐厅点餐、参与国际会议或体验异国文化节庆活动。这种沉浸式学习模式不仅能够帮助学习者更直观地理解语言知识, 还能有效促进语言技能在真实场景中的迁移与应用。元宇宙与外语教材的融合将进一步突破传统学习方式的局限, 为外语教学的创新提供强大的技术支撑和无限可能。

5.3 以人为本的可持续发展

教育的本质是育人, 人工智能与教育的结合归根结底应当促进人的全面发展, 实现以人为本。教材开发需要关注语言学习者的心理健康与学习公平性, 避免因技术过度依赖或不当使用对学习者的认知负担或情感压力。此外, 设计绿色计算算法和低能耗应用, 减少教材开发和使用中的资源消耗, 也是实现可持续发展的重要方向。与此同时, 确保智能化外语教材能够普惠不同地区、不同背景的学习者, 促进语言学习机会的公平分配, 是未来发展的关键。只有坚持以人为本的可持续发展理念, 新形态外语教材才能真正实现技术与教育的深度融合, 为社会的整体进步和语言教育的高质量发展做出贡献。

综上, 新形态教材开发需要平衡好技术创新与教育本质的关系, 夯实以学习者为中心、技术为支撑的研发模式。未来研究可关注如何促进创新技术与教育、社会公平与普惠性以及技术与文化的深度融合, 以推动外语教材在教育数字化转型中的持续创新与发展, 最终实现技术服务教育本质与人的全面发展的目标。

参考文献

- Kohnke, L. & D. Zou. 2025. Artificial intelligence integration in TESOL teacher education: Promoting a critical lens guided by TPACK and SAMR. *TESOL Quarterly*. <https://doi.org/10.1002/tesq.3396> (accessed 23/04/2025).
- Mishra, P. & M. J. Koehler. 2006. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record* 108 (6): 1017-1054.
- Tang, J. L, Y. M. Zhai, L. X. Li, P. X. Liu & H. X. Deng. 2024. Mobile learning for less-commonly taught languages: Design and application. *Journal of China Computer-Assisted Language Learning*. <https://doi.org/10.1515/jccall-2024-0006> (accessed 23/04/2025).
- 顾明远（编），1998，《教育大辞典》。上海：上海教育出版社。
- 刘沛鑫、骆雨萌、陈秀秀、顾曰国，2024，基于人工智能的非语言信息增强技术在虚拟仿真外语学习中的应用——以“跨文化交际视域下走进韩国”虚拟仿真外语教学系统为例，《外语电化教学》（2）：13-17，37。
- 束定芳，2023，教育生态理论视角下的中国外语教材理论体系构建，《外国语》（6）：20-32。
- 孙有中、唐锦兰，2022，人工智能时代中国高校外语教师队伍建设路径探索：“四新”理念与“四轮”驱动模式，《外语电化教学》（3）：3-7。
- 唐锦兰，2023，虚拟现实技术在语言学习中的应用。“GLoCALL2023学术年会暨2023（第19届）语言智能教学国际会议”主旨发言，内蒙古呼和浩特，2023年8月10—12日。
- 赵宇霏、杨鲁新，2025，基于TPACK模型的新时代外语教育精准帮扶模式探索——以“人工智能+乡村英语教师培训”项目为例，《外语界》（2）：73-79，96。