

第一章 人工智能赋能笔译概论

随着人工智能技术的突破性发展，特别是大语言模型（Large Language Models, LLMs）的广泛应用，笔译行业正在经历一场深刻的范式转换。传统的“计算机辅助翻译”模式正在向“人工智能赋能笔译”模式演进。在这一新模式下，人工智能（Artificial Intelligence, AI）不再是被动的工具，而是积极的协作伙伴；译者也不再是单纯的工具使用者，而是 AI 时代的智能协作者。人工智能赋能笔译，是指以 ChatGPT、Claude 等大语言模型为代表的 AI 技术，通过深度理解语言语义、文化内涵和创作意图，与人类译者形成深层协作关系，共同完成高质量翻译任务的全新模式。它超越了传统“翻译技术”的工具属性，实现了从“技术辅助”到“智能赋能”的根本转变。

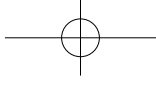
当前，传统的翻译技术与 AI 赋能笔译技术相互配合，已形成完整的技术生态体系。特别是近年来生成式 AI 技术的突破，为翻译行业的数字化转型注入了新动力。本章将重点探讨人工智能赋能笔译的基本概念、主要分类、发展脉络、风险挑战及未来趋势，旨在帮助读者快速构建对新时代翻译技术的认知框架。

第一节 人工智能赋能笔译的基本概念

人工智能赋能笔译是指运用以大语言模型为核心的 AI 技术，通过深度语义理解、智能对话交互和文化情境感知等能力，为人类译者提供智能化协作与增强服务，实现人机深度协同的新型笔译模式。区别于传统的“翻译技术”概念，“人工智能赋能笔译”强调的是 AI 作为智能伙伴的赋能作用，而非简单的工具使用关系。根据应用范围和功能特点，人工智能辅助笔译可分为狭义与广义两个层面。

一、狭义的人工智能赋能笔译

狭义的人工智能赋能笔译以 AI 深度协作为核心特征，聚焦于人机智能交互的翻译生产模式。其核心内容包括：大语言模型翻译协作（如 ChatGPT、Claude、文心一言等）、AI 增强的计算机辅助翻译工具、智能化机器翻译系统。这些技术不仅提供翻译建议，更能进行多



轮对话式翻译优化，理解复杂语境，适应文化差异，与译者形成真正的智能协作关系。

二、广义的人工智能赋能笔译

广义的人工智能赋能笔译涵盖整个笔译生态系统中所有 AI 赋能的技术与服务，包括 AI 驱动的术语智能管理、智能化质量评估系统、自适应的本地化解决方案、基于 AI 的项目智能管理平台等。广义概念强调 AI 技术对整个翻译产业链的全面赋能，从译前的需求分析、资源准备，到译中的智能协作、实时优化，再到译后的质量控制、效果评估，形成完整的 AI 赋能生态体系。

人工智能赋能笔译的核心目的在于提升翻译效率和质量。在技术进步的驱动下，翻译工具层出不穷，翻译资源日益丰富，技术与翻译的深度融合已成为不可逆转的发展趋势。技术的本质是为技术行为主体赋能，而人工智能赋能笔译的本质则是为人类译者进行辅助，是对人类译者的翻译能力的拓展和增强。因此，从技术赋能的视角来审视，翻译过程实质上已演变为译者借助各种先进的翻译工具，充分调用丰富的翻译资源，识别并解决翻译问题，高效、精准地生成目标语文本的过程。

第二节 人工智能赋能笔译的技术体系

人工智能赋能笔译涵盖笔译过程中所使用的全部 AI 驱动技术设施，包括直接参与语言智能转换的核心技术，以及为翻译活动提供 AI 增强支持的各类智能化辅助技术。根据 AI 技术在笔译流程中的赋能作用和智能化程度，可将人工智能赋能笔译技术分为 AI 赋能核心技术、AI 赋能支持技术和 AI 基础支撑技术三个层次。

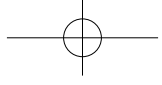
一、AI 赋能核心技术

AI 赋能核心技术是直接实现智能化语言转换与人机深度协作的技术，代表了人工智能赋能笔译的核心能力。这类技术不仅直接影响翻译质量和效率，更重要的是实现了从“工具辅助”向“智能赋能”的根本性转变，成为现代 AI 驱动笔译实践不可或缺的重要支撑。其核心体系如下。

（一）AI 增强的机器翻译技术

AI 增强的机器翻译技术是传统机器翻译与 AI 技术深度融合的产物，通过集成大语言模型的智能能力，实现机器翻译的质量跃升和应用拓展。区别于传统的神经网络机器翻译（Neural Machine Translation, NMT），AI 增强的机器翻译具备更强的语境理解、文化适配和智能优化能力。

其核心技术包括自然语言处理（Natural Language Processing, NLP）的 AI 增强版本。



借助先进的 AI 算法，现代 AI 增强机器翻译系统能够更深入地理解源文本的语义结构、文化内涵和表达意图，从而生成更为连贯、自然、文化适应的译文。

机器翻译的发展已从基于规则的机器翻译（Rule-Based Machine Translation, RBMT）、统计机器翻译（Statistical Machine Translation, SMT）、神经网络机器翻译（NMT）等阶段，跃升至基于大语言模型的 AI 增强智能翻译阶段。现代 AI 增强了机器翻译系统（如融合了 GPT 能力的新一代翻译引擎），使其能够处理多种语言对的复杂翻译任务，为大规模、高质量的翻译需求提供智能化解决方案。

（二）智能化计算机辅助翻译技术

智能化计算机辅助翻译技术是传统计算机辅助翻译（Computer-Assisted Translation 或 Computer-Aided Translation, CAT）工具与 AI 技术的深度融合，通过 AI 赋能实现翻译效率和质量的双重提升。

广义的智能化 CAT 技术是指译者在进行翻译时所利用的所有 AI 增强计算机工具与软件，涵盖 AI 驱动的文字处理软件、智能语法检查工具、AI 增强电子词典、智能文件格式转换工具和 AI 驱动的在线检索平台等。狭义的智能化 CAT 技术则专指为提高翻译效率、优化翻译流程而设计的 AI 赋能专业化、集成化系统，通过 AI 增强的翻译记忆、智能术语管理、AI 驱动的项目管理等核心模块的协同运作，实现翻译生产力的智能化跃升。

现代智能化 CAT 工具，如集成 GPT 能力的 Trados Studio、融合 AI 技术的 memoQ 等，通过 AI 增强的翻译记忆技术实现更智能的译文复用，通过 AI 驱动的术语管理确保专业术语的智能识别和一致性应用，显著提高翻译效率和质量。

二、AI 赋能支持技术

AI 赋能支持技术是为翻译项目提供 AI 驱动的专业化管理和质量保障等智能化辅助功能的技术。虽然不直接参与语言转换，但通过 AI 技术的深度集成，对确保翻译项目的智能化实施和高质量交付具有重要意义。

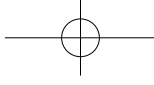
AI 赋能支持技术主要涵盖智能术语管理技术、AI 驱动的翻译质量管理技术、智能化本地化技术、AI 辅助的翻译项目管理技术四大类。

（一）智能术语管理技术

智能术语管理技术是指运用 AI 技术对翻译流程中涉及的术语进行智能化的识别、分析、管理和应用，其 AI 驱动流程包括智能术语规划、AI 辅助术语收集与整理、自动术语提取、智能入库存储及 AI 驱动维护等。

根据 AI 集成方式的不同，智能术语管理工具可以分为 AI 集成式和 AI 独立式两类。

AI 集成式智能术语管理工具通常内置于 AI 增强的主流 CAT 中，通过 AI 算法实现术语的自动识别和智能匹配，如 AI 辅助的 YiCAT 等。



AI 独立式智能术语管理工具则采用独立的 AI 架构，可通过机器学习算法独立完成术语库的智能创建、AI 辅助编辑、智能合并和自动删除等操作。

（二）AI 驱动的翻译质量管理技术

翻译质量管理在 AI 赋能时代获得了智能化升级。狭义的 AI 驱动翻译质量聚焦于译文的智能化语言质量评估；广义的 AI 驱动翻译质量则涵盖整个翻译项目的智能质量管控，包含 AI 辅助的翻译过程管理、智能化译文功能适配，以及 AI 驱动的实际使用效果评估。

AI 驱动翻译质量管理包含两个智能化核心概念：AI-QA 和 AI-TQA。

AI-QA（AI-Enhanced Quality Assurance，AI 增强质量保证）是指运用 AI 算法自动检查已翻译文本是否存在错误和不一致情况的智能验证工具。AI 检查项通常包括智能一致性分析（术语不一致、相同句段译文不一致等）、智能标点检查（标点漏译、多余标点等）、智能数字验证（数字错译、数字漏翻等），等等。

AI-TQA（AI-Powered Translation Quality Assessment，AI 驱动翻译质量评估）是指依据 AI 算法和预设标准智能衡量翻译质量的自动化评估过程或工具。当前翻译行业正在探索将传统质量评估标准（如 LISA QA Model、SAE J2450 和 MQM-DQF）与 AI 技术相结合，形成更客观、高效的智能评估体系。

（三）智能化本地化技术

智能化本地化技术将 AI 能力深度融入本地化全流程。在保持中国翻译协会对“本地化”的标准定义基础上，智能化本地化强调运用 AI 技术“将一个产品按特定国家 / 地区或语言市场的需要进行智能调整，使之通过 AI 分析和优化满足特定市场上的用户对语言和文化的特殊要求”。

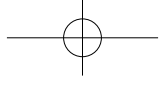
智能化本地化可以分解成一系列的 AI 驱动工程技术活动，如 AI 增强的本地化翻译技术、智能化本地化工程技术、AI 辅助的本地化测试技术、智能化本地化桌面排版技术、AI 驱动的本地化业务管理技术等。

智能化本地化项目仍可分为启动阶段、规划阶段、实施阶段、收尾阶段，但通过 AI 赋能，其流程实现智能化升级，主要包括 AI 辅助项目需求分析、智能化项目计划编写、AI 驱动工程预处理、智能化本地化翻译、AI 增强工程后处理、智能化本地化排版、AI 辅助本地化测试与修正、智能化交付等。

（四）AI 辅助的翻译项目管理技术

AI 辅助的翻译项目管理技术是指在特定的时间框架内，运用 AI 技术对翻译项目的全过程进行智能化规划、组织、执行监控和收尾，以 AI 算法管理和协调相关技能、工具、技术、人力等资源，确保翻译质量、时间和成本目标的智能化平衡，实现项目目标，并通过 AI 分析满足客户需求与期望。

基于 AI 技术升级，翻译管理系统（Translation Management System，TMS）获得智能



化能力提升：AI 增强的 TMS 被定义为将企业职能部门、项目任务、工作流程和语言技术通过 AI 算法整合于一体的智能化平台，旨在通过 AI 驱动支持大规模的翻译活动，并能通过智能协调有效管理组织内外部及组织间各方参与者的沟通协作。

三、AI 赋能基础支撑技术

AI 赋能基础支撑技术为人工智能赋能笔译活动提供底层智能技术支持，虽然不直接参与翻译过程，但对人工智能赋能笔译技术的正常运行和持续优化具有基础性、关键性作用。AI 基础支撑技术主要包含以下技术。

（一）自然语言处理与深度学习算法

自然语言处理（NLP）与深度学习算法是人工智能赋能笔译的核心基础技术。现代 NLP 技术通过 Transformer 架构、注意力机制、预训练—微调范式等先进算法，实现对人类语言的深度理解和智能生成。深度学习算法特别是大规模语言模型的训练算法，为 AI 赋能笔译提供了强大的语言智能基础。

这些基础算法不仅支撑了大语言模型的语言理解能力，更重要的是为人机协作翻译提供了智能交互的技术基础，使 AI 能够理解译者意图、适应翻译需求、提供个性化建议。

（二）多模态智能处理技术

多模态智能处理技术能够同时处理文本、图像、音频、视频等多种模态信息，为人工智能赋能笔译拓展了应用边界。通过多模态技术，AI 不仅能处理纯文本翻译，还能结合视觉信息理解图文混排内容，结合音频信息处理语音翻译任务，实现更全面的智能化语言服务。

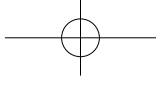
多模态处理技术为未来的智能翻译助手提供了技术基础，使其能够在复杂的现实应用场景中提供更智能、更全面的翻译协作服务。

（三）云端 AI 服务架构

云端 AI 服务架构为人工智能赋能笔译提供了强大的计算基础设施和服务平台支撑。通过云端部署的大语言模型、分布式计算资源、智能 API 服务等，实现了 AI 能力的全球化部署和按需调用。

云端 AI 服务架构不仅解决了本地计算资源限制问题，更重要的是实现了 AI 能力的持续更新和优化，为译者始终提供最新、最强大的 AI 协作伙伴。同时，云端架构还支持多用户协作、实时同步、智能资源管理等功能，构建了完整的 AI 赋能翻译生态系统，促使更多翻译资源与翻译工具在云端平台上实现融合（王少爽，朱玉，2023）。

上述三个层次的 AI 赋能技术相互依存、智能协同，共同构成现代人工智能赋能笔译的完整技术体系。AI 赋能核心技术决定智能协作的基本能力，AI 赋能支持技术保障项目的智能化实施，AI 基础支撑技术提供必要的智能环境，三者结合形成了支撑现代 AI 驱动翻译产业的智能化技术生态，实现了从传统“工具辅助”向“智能赋能”的根本性转变。



第三节 翻译技术发展演变

翻译技术从诞生之初已经走过了漫长的道路，从最初帮助译者的基本工具，发展到现在能够在全球范围内自动处理多种语言，提供快速、准确翻译的 AI 驱动技术，其演变历程始终与信息技术革命紧密相连。

根据技术特征和应用水平的变化，翻译技术的发展可划分为五个主要阶段：技术萌芽期，以机器翻译早期探索为基础，为后续技术革新指明方向；商业探索期，翻译技术从实验室走向市场舞台，逐渐得到普及和认可；技术成熟期，各种新版工具不断出现，功能逐步完善；云端协作期，翻译技术从传统桌面工具逐步走向云端协作；智能化发展期（2023 年至今），大语言模型对翻译技术带来了颠覆性重构，打破了传统翻译“人工为主、工具辅助”的线性流程，构建起“人机共生”的协作体系。

一、技术萌芽期

机器翻译研究始于 20 世纪 50 年代。1954 年 1 月 7 日，美国乔治敦大学（Georgetown University）在 IBM 公司支持下，进行了世界上第一次机器翻译实验，使用 IBM-701 计算机把 60 个俄语句自动翻译成英文，向公众和科学界展示了机器翻译的可行性，从而拉开了机器翻译研究的序幕。

此阶段的机器翻译主要基于规则驱动方法，通过人工编写的语法规则和双语词典实现语言转换。同时，计算机辅助翻译的概念也开始形成，最初被称为文本检索翻译（Translation by Text Retrieval）。早期研究者设想了分层次的计算机辅助翻译系统，包括基本文字处理、术语管理、译文检索等功能模块，为后续工具开发指明方向。

二、商业探索期

20 世纪 80 年代，翻译技术开始走向商业化应用：1984 年，德国的塔多思（Trados GmbH）和瑞士的 STAR 集团（STAR Group）成立。1990 年，塔多思发布了首版 Multi Term，最初是用作 Trados 下的术语管理工具；1991 年，STAR 集团推出 Star Transit 翻译系统；1993 年，法国 Atril 公司发布基于 Windows 系统的 Déjà Vu 翻译软件。1999 年，国产计算机辅助翻译系统——雅信 CAT 上市，标志着中国自主研发的计算机辅助翻译技术走向商用。

此阶段，由于全球社会分工和协作的发展，以及成本和当地语言需求等因素，本地化技术也取得了重要突破。1990 年，本地化行业标准协会（LISA）成立，并对“本地化”这一术语进行了定义，标志着本地化行业的诞生。1995 年，LISA 推出了 QA Model，作为该行业最早的系统化翻译质量评估模型，在业内得到了广泛应用。

三、技术成熟期

进入 21 世纪后,各种新版工具相继出现,功能逐步完善。2003 年前后,基于短语的统计机器翻译(SMT)方法显著提高了机器翻译质量,得到了广泛研究和应用。2006 年,谷歌推出了以基于短语的 SMT 为主要系统的互联网翻译服务。2014 年,Bahdanau 等和 Sutskever 等提出了端到端神经网络机器翻译模型,标志着“神经网络机器翻译”(NMT)的确立(Wang et al., 2022)。2015 年,百度率先在其翻译服务中部署大规模 NMT 技术。2016 年,谷歌也推出了其面向公众的 NMT 系统。

与此同时,计算机辅助翻译取得巨大进步。2009 年国产软件雪人 1.0 版本发布;同年,Lingotek 推出了软件即服务(SaaS)协作翻译技术;CAT 工具在自动质量检查、译文匹配、用户界面本地化等功能上日益完善,项目整合与翻译管理解决方案相继出现,无论从界面上还是从功能上都实现了空前的发展。

四、云端协作期

经历了蓬勃发展后,翻译行业涉及的业务领域逐步增多,翻译技术和工具的应用更加多样化。翻译技术经历了从传统桌面工具到云端协作的重大转变,随着平台化革命的开启,云端协作模式逐步建立(王华树,刘世界,2021)。

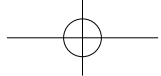
在 2010 年前后,众包、协作翻译模式开始兴起。一些具有项目管理、项目实时分享等功能的新版计算机辅助翻译软件/系统,如 Across Language Server Service Pack 5.1、memoQ 4.0、Atril TEAMserver 2.0、Wordfast Classic 6.0 等陆续进入市场。

2012 年前后,大数据、云计算时代的到来催生了许多新兴的、基于 Web 浏览器访问(B/S 架构)的纯云原生翻译平台(如 Memsources、Smartling 等)。这些平台重新构想了翻译工作流程,将传统 CAT 工具的核心功能(翻译记忆库、术语库)与项目管理、实时协作、云端存储与同步等功能深度融合,实现了异地存储和同步,形成了完整的翻译生产与管理环境,极大地促进了云端协作的发展。

五、智能化发展期

2023 年以来,以大语言模型为核心的 AI 技术迎来爆发性突破,推动翻译技术跃升至更自然、更灵活的新阶段。以 GPT-4、Claude、文心一言、通义千问等为代表的千亿级参数模型,通过海量跨语言、跨领域数据的自监督学习,不仅掌握语言表层转换规律,更能理解文本背后的意图、情感和文化语境,展现出接近人类水平的逻辑推理和创造性表达能力(Prottasha et al., 2022)。

大语言模型翻译技术的主要特点包括:深度语义理解能力,能够处理复杂的语境和文



化内涵；交互式翻译模式，支持用户与系统的多轮对话交互，提升翻译可控度；知识增强能力，可以集成外部知识库和专业术语库，提高专业领域翻译的准确性。

纵观翻译技术的发展史，其本质是信息技术与语言服务需求深度融合的历史。从早期科技翻译的萌芽，到商业化、云端协作乃至大语言模型时代的一次次的技术革新，翻译技术的发展为多语言领域带来了进步，不断推动着跨语言交流的效率和质量提升。

第四节 人工智能赋能笔译的风险与应对

人工智能赋能时代以人机深度协作、AI 技术快速迭代和智能化服务模式变革等为特征，笔译领域正在经历一场由 AI 技术触发的深刻变革。当前，随着生成式人工智能持续突破，其在语言处理领域的应用重塑笔译行业格局，在为译者提供强大智能协作能力的同时，也带来了前所未有的风险和挑战。以 ChatGPT 为代表的大语言模型技术，在显著提升人机协作翻译效率和质量的同时，也暴露出 AI 协作可靠性不足、数据安全问题、人机协作责任界定不清等问题。这些挑战既是 AI 赋能技术快速发展过程中的伴生现象，更是智能化时代语言服务行业必须直面的系统性课题。

一、AI 协作可靠性挑战

当前，以 ChatGPT 为代表的大语言模型基于 Transformer 架构进行预训练，具备强大的语言理解和生成能力，能够与人类译者进行深度协作，共同完成复杂翻译任务。然而，在 AI 赋能笔译的实际应用中仍面临三重协作可靠性挑战。

(1) 智能协作的不稳定性。大语言模型虽具备强大的语言处理能力，但其输出具有一定随机性，同样的输入可能产生不同的翻译结果，这种不稳定性影响了人机协作的可预测性和一致性，对需要高度标准化的翻译项目来说，这种不稳定性给译员带来了一定的挑战。

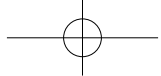
(2) 深层语义理解的局限性。尽管大语言模型在语义理解方面取得重大突破，但在处理高度专业化术语、复杂文化内涵和特定行业背景时，仍可能出现理解偏差，导致 AI 协作伙伴在关键环节提供不准确的建议，进而影响最终翻译质量。

(3) 跨文化协作的适应性不足。AI 模型的训练数据分布不均衡，对某些文化背景和语言表达习惯的理解深度有限，在跨文化翻译协作中可能产生文化不适配现象，进而影响译文的文化传达效果。

针对 AI 协作可靠性挑战，需要采取多层次的应对策略，核心在于提升协作质量、深化智能适配。

(一) 强化专业领域 AI 协作能力建设

在技术与资源层面，可以通过加强领域专用 AI 模型的开发和优化，来促进专业化翻



译结果输出。例如，针对法律、医学、技术、金融等不同专业领域，构建专门的 AI 协作模型，提高其在特定领域的理解深度和协作精度。

另外，也可以通过构建高质量的专业语料库，为专用领域 AI 模型提供更精准、更可靠的训练数据。语料库建设应突破通用文本局限，向金融、法律、医学等垂直领域深度拓展，确保语料类型的多元性与专业性（杨亦鸣等，2025）。同时，还可以通过建立 AI 协作模型的持续优化机制，借助人机协作反馈数据不断改进模型性能，提升 AI 协作伙伴的专业能力和可靠性。

（二）优化人机智能协作模式

在协作模式层面，应对 AI 协作挑战的关键在于重新定义人机协作关系，推动译者从“AI 输出的审校者”向“智能协作的策略师”转变。译者除了将 AI 生成内容简单视为待修改的初稿，也可以将其视为可深度协作开发的智能建议，通过策略性引导实现更高质量的协作成果。

在 AI 赋能时代，译者的核心能力将升级为掌握高级提示工程（Prompt Engineering）技巧，能够通过精准的指令引导 AI 提供更符合需求的协作服务；具备 AI 协作质量的批判性分析能力，能够准确识别 AI 建议的优势和不足；掌握多轮对话协作技巧，能够与 AI 进行高效、策略性的深度交流，从而实现人机优势互补，共同产出高质量的翻译成果（王少爽，2025）。

二、数据安全问题

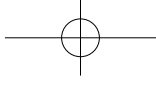
随着 AI 赋能笔译的深入发展，数据隐私和安全问题已成为制约行业发展的关键因素。AI 赋能翻译的智能化特性依赖于数据共享和云端处理，但这一过程潜藏着诸多风险。由于以 ChatGPT 为代表的大语言模型具有云端运行特性，使得用户输入的翻译内容可能被收集、存储和分析，从而带来数据泄露风险。

主要风险表现为翻译内容泄露风险（商业机密、法律文件、医疗记录等敏感翻译内容可能通过 AI 平台泄露）；客户隐私侵犯风险（个人信息在 AI 处理过程中可能被不当收集和使用）（高玉霞，任东升，2023）；知识产权争议（AI 训练数据的版权归属和使用权限存在法律争议）；跨境数据流动风险（国际翻译项目涉及的跨境数据传输面临合规挑战）等。

为了应对 AI 赋能笔译发展带来的数据安全挑战，可以采取以下措施。

（一）构建 AI 赋能翻译的技术安全体系

在技术层面，传统的被动防护已不足以应对 AI 赋能时代的复杂数据安全问题。需要积极构建面向 AI 赋能翻译的主动安全防护体系，探索隐私保护增强技术在翻译场景中的应用，如联邦学习（Federated Learning）、差分隐私（Differential Privacy）、同态加密



(Homomorphic Encryption) 等,从技术底层降低 AI 赋能翻译在数据处理过程中的隐私泄露风险(尹春勇,屈锐,2023)。

建立 AI 赋能翻译的安全管理规范,将数据隐私保护理念贯穿于 AI 协作翻译的全流程,这包括:建立敏感内容识别和分级处理机制;实施 AI 协作过程的数据脱敏技术;构建翻译数据的安全存储和传输标准;建立客户数据使用权限的精细化控制体系。引入专业的第三方安全审计机制,对 AI 赋能翻译平台的数据处理活动进行常态化监督,确保技术措施与管理要求在实际应用中落到实处。

(二) 推动 AI 赋能翻译的全球数据治理

在国际合作层面, AI 赋能翻译的跨境特性决定了数据安全挑战具有全球性,任何单一国家或地区都无法独立解决。应积极倡导并参与构建面向 AI 赋能翻译的国际数据治理框架。各国政府、AI 技术公司、翻译服务机构和研究机构应加强对话与合作,共同探索制定兼顾 AI 创新发展与数据安全保护的国际标准与规范。

通过建立 AI 赋能翻译的多边数据保护互认机制,在促进全球 AI 翻译服务安全、有序发展的同时,切实保障全球用户的数据权益,构建开放、包容、安全的 AI 赋能翻译生态。

三、人机协作责任界定困境

AI 赋能笔译时代,人机深度协作模式使翻译主体界限变得模糊,责任界定的复杂性前所未有。基于 AI 协作的翻译活动很难准确界定哪一部分译文主要由 AI 贡献,哪一部分主要源于人工干预(吴美萱,陈宏俊,2023),这种协作模式的深度融合特性很难匹配传统的责任划分标准。

破解人机协作责任困境需要制度创新与伦理引导并行。

(一) 健全法律和行业标准

在法律层面,现有的法规框架尚未充分适应 AI 赋能翻译的新特点。目前,我国相关法规,如《生成式人工智能服务管理暂行办法》等主要针对通用 AI 应用,对翻译行业的针对性和适用性有限。因此,亟须从顶层设计入手,制定专门针对 AI 赋能笔译的行业标准和操作规范。

这一标准体系应包括:建立人机协作翻译的分级责任体系,根据 AI 参与程度和人工干预深度,建立差异化的责任分配原则;制定 AI 协作翻译的质量评估标准,构建适应人机协作特点的翻译质量评价体系和争议仲裁机制;规范 AI 使用披露制度,建立 AI 协作使用的透明化披露要求,确保各方权益的明确界定;完善知识产权保护机制,明确 AI 协作创作成果的版权归属和使用权限。

(二) 加强伦理意识引导

在个人层面,要大力加强 AI 赋能时代译者的伦理意识培养。AI 协作翻译功能强大,

使用者容易只观其“利”，不见其“弊”，忽视潜在的伦理风险。应重点培养译者的四大核心素养：AI 协作伦理意识，即深刻理解 AI 赋能翻译的伦理内涵，能够自觉负责任地使用 AI；批判性协作能力，即清醒认识 AI 协作的利弊，能够理性判断何时适合深度协作，何时需要保持人工主导；隐私风险防范能力，即高度重视数据隐私和客户权益保护，懂得在 AI 协作中维护各方合法利益；透明协作精神，即在项目合作中主动、明确地沟通 AI 协作使用情况，确保合同条款的透明与合规，将伦理自觉内化为职业行为准则。

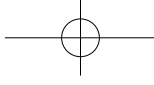
AI 赋能笔译的发展是一个持续演进的过程，其带来的挑战也在不断变化。应对这些挑战需要 AI 技术开发者、翻译从业者、行业管理部门和服务用户的共同努力。通过改进技术安全、制定行业规范和负责任应用，可以最大化 AI 赋能笔译的价值，同时将风险控制在可接受的范围内。随着相关技术和管理经验的不断成熟，AI 赋能笔译将能更好地服务于跨语言交流的需要。

AI 赋能时代，AI 协作翻译作为数字人文主义下翻译人文与智能技术的深度融合，已成为时代发展和技术变革对翻译行业提出的必然要求，亦是现代笔译生态系统的重要组成部分。AI 赋能技术在为行业注入智能化新活力的同时，也带来了诸多伦理挑战，这些问题本质上反映了 AI 协作能力与人文价值之间的张力，凸显了技术创新与伦理规范同步演进的必要性。正如人类翻译活动需要伦理约束一样，AI 赋能笔译的应用同样需要明确的伦理规范和责任边界。秉持“AI 赋能、人文守正”的理念，应引导行业构建人机深度协作的新型笔译模式，推动 AI 从传统“辅助工具”向“智能协作伙伴”全面转型，实现 AI 技术与人文价值的有机结合，促进笔译行业的可持续发展。

第五节 人工智能赋能笔译的发展趋势

AI 技术的飞速发展，特别是大语言模型在语言应用方面取得的突破性进展，对笔译行业产生了深远影响。业界目前对 AI 赋能带来的变化和机遇已基本达成共识：“全面代替”为时尚早，“赋能协作”正当其时。具体而言，AI 尚不能完全代替人类译者的创造性和文化洞察力，但在智能协作模式下能够显著提升翻译效率和质量，推动行业向更高水平发展。持续推进高水平对外开放、加强国际传播能力建设仍需要大量具备 AI 协作能力的高素质翻译人才。

笔译行业在“变”与“不变”间经历着守正创新的转型与发展。“不变”的是对翻译质量的坚持、对文化传达的专业追求、对人文价值的坚守；“变”的是协作模式的智能化升级、工作流程的 AI 赋能改造、译者角色的全新定义。在 AI 技术驱动下，翻译分工日趋精细化，社会需求持续多元化，AI 赋能技术获得长足发展，呈现出以下发展趋势。



一、AI 协作能力持续提升

在语言服务向 AI 赋能平台的转型之路上，以大语言模型、多模态 AI、云端架构以及边缘计算为代表的新技术，驱动了翻译数据的开放、流动和智能化共享。大语言模型与笔译实践的融合正朝着深度协作、架构优化、效率突破三个方向持续发力。

在深度协作方面，大语言模型正在与智能体（AI Agent）、增强型 CAT 系统、神经网络机器翻译系统深度融合，构建更加智能的协作生态。目前，部分 AI 智能体已经能够根据翻译项目的具体需求，自动调用合适的语言模型、术语库、翻译记忆库等资源，为译者提供个性化的协作服务。增强型 CAT 系统通过集成大语言模型，不仅能提供传统的翻译记忆匹配，还能基于上下文语境提供智能化的翻译建议和质量评估。

在架构优化方面，大语言模型通过更先进的深度学习算法和注意力机制，能够更精准地捕捉语言间语义与语法的微妙关联，实现从“基本可用”到“高质量协作”的跨越。轻量化技术的突破使得 AI 协作能力能够部署在各种设备上，包括移动设备和边缘计算设备，让译者能够随时随地享受 AI 赋能服务。实时协作能力的提升使得人机交互更加流畅自然，支持译者与 AI 进行即时对话式协作。

在效率突破方面，新一代注意力机制和计算优化技术显著减少了模型运行的资源消耗，降低了 AI 协作的成本门槛。通过模型压缩、知识蒸馏等技术，大语言模型的协作能力能够在保持高质量的同时实现更高效的响应，为大规模 AI 赋能翻译应用奠定基础。

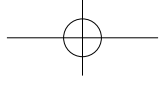
二、多模态协作场景不断拓展

大语言模型依托多模态处理能力、高效内容生成技术和智能化上下文理解能力，能够适应不同的协作场景，处理文本、图片、音频、视频等跨模态内容，大幅拓展 AI 赋能笔译的应用范围。当前，AI 赋能笔译正在从单纯的文本翻译向多模态内容协作转变，为译者提供更加全面的智能支持（李德凤，王华树，刘世界，2025）。

在图文协作翻译方面，AI 能够同时理解图像中的文字信息和视觉语境，为译者提供更加准确的翻译建议。例如，在本地化项目中，AI 可以分析界面截图的布局和设计风格，帮助译者选择最适合的译文长度和表达方式。在技术文档翻译中，AI 能够理解图表、流程图的内容，为相关文本提供更加精准的术语建议等。

在音频辅助协作方面，AI 能够处理源语言音频中的语音、语调、情感信息，为译者提供更加丰富的语境理解支持。例如，在会议记录翻译、访谈翻译等场景中，AI 可以帮助译者更好地把握说话者的意图和情感色彩，提供更加贴切的翻译建议。

在视频内容协作方面，AI 能够综合分析视频中的画面、语音、字幕等多维信息，为影视翻译、教育视频翻译等提供智能化协作支持。AI 可以“理解”视频的情节发展、人



物关系、场景变化，帮助译者做出更加符合视觉语境的翻译选择。

然而，在复杂的社交生活化场景中，多模态 AI 协作仍面临一些挑战。缺乏高质量的多模态标注数据限制了模型的协作精度，现有训练数据多集中在正式文本和标准化场景，对于社交媒体、日常对话等非正式场景的覆盖不足。跨文化表达的细微差别仍需要译者的专业判断，AI 翻译需要在保持协作效率的同时，更好地适应不同文化背景下的表达习惯和审美偏好。

三、云端服务模式成熟

在大数据、AI 技术的推动下，AI 赋能笔译正加速从传统的本地化工具向云端协作平台演进。云端协作模式的核心在于“智能云—协同”：云端强大的 AI 基础设施支撑大规模语言模型的实时推理和智能协作，而终端设备承担交互优化、本地缓存和个性化定制任务，实现计算负载与协作体验的最优平衡。

基于云端架构的 AI 赋能翻译平台能够快速构建定制化的协作系统，实现跨设备、跨平台的无缝协作体验。以 Phrase、Lokalise、Crowdin 等为代表的新一代云端平台，已经开始集成大语言模型能力，成为支持 AI 赋能协作的主流业务模式，推动翻译流程的智能化、标准化与全球资源整合化。

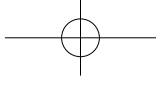
云端协作模式的成熟与普及将深刻重构语言服务产业形态。平台化协作通过提供统一的 AI 赋能工作空间实现了分散项目的智能整合与全流程协作管理，不仅支撑传统的 SaaS（软件即服务）模式，更为向 AaaS（AI 即服务）和 CaaS（协作即服务）的演进提供有力推动。云平台的全球连接能力打破了地域和技术壁垒，推动行业资源从各自为政走向开放协作，形成了全球化的 AI 赋能翻译生态系统。

此外，云端模式还支持弹性扩展的 AI 协作能力，根据项目规模和复杂度动态调配计算资源，为不同规模的翻译团队提供适配的 AI 赋能服务。这种模式大大降低了 AI 技术的使用门槛，让更多译者和翻译机构能够享受到先进的 AI 协作能力。

四、人机协作模式深化

当前 AI 技术的突飞猛进，特别是 ChatGPT 等大语言模型的崛起，标志着人机深度协作翻译的时代已经到来。对于笔译而言，AI 不仅改变了翻译实践方式，更重新定义了译者的职业角色和工作模式。未来，人机深度协作将成为笔译的主流模式，人工智能协作翻译（Human-AI Collaborative Translation, HACT）将引发更多关注和深度思考（刘世界，张滢，2025）。

人机深度协作翻译的本质是译者与 AI 建立对等的协作关系，共同完成高质量的翻译任务。这一过程通常包括四个核心环节：译者根据翻译需求向 AI 提供详细的项目背景、



目标受众、文体要求等协作指引；AI 基于这些信息生成初步翻译方案并提供多种选择建议；译者对 AI 的建议进行专业评估和优化改进，同时向 AI 反馈改进原因和标准；如果协作成果达到预期质量要求则完成协作，否则进入下一轮深度协作循环。

人机深度协作具有多种成熟的协作模式，包括智能化译后编辑、交互式翻译优化、约束条件协作、AI 辅助翻译输入、智能翻译记忆协作等。在智能化译后编辑模式中，AI 不仅提供翻译建议，还能解释翻译理由和提供改进方案。在交互式翻译优化模式中，译者可以与 AI 进行多轮对话，共同探讨最佳翻译方案。在约束条件协作模式中，译者可以为 AI 设定特定的翻译约束（如术语使用、文体风格、长度限制等），AI 会在这些约束条件下提供最优化建议。

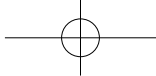
在人机深度协作实践中，译者的角色正经历根本性转变，从传统的“语言转换者”升级为“AI 协作策略师”和“翻译质量架构师”。译者不再是单纯的文本处理者，而更像是翻译项目的协作领导者、质量标准的制定者和最终成果的责任承担者。在这种新模式下，译者的核心价值体现在战略思维、创意洞察、文化判断和质量控制等高层次能力上（杨艳霞，陈莹，魏向清，2025）。

展望未来，人机深度协作将朝着更加智能化、个性化的方向发展。AI 协作伙伴将能够学习每个译者的工作习惯、专业偏好和质量标准，提供高度定制化的协作服务。同时，协作界面将更加自然直观，支持语音交互、手势控制等多种交互方式。在这个过程中，技术的作用是提高协作效率和翻译质量，而人的作用是提供创意灵感、文化洞察和价值判断，真正实现“技术赋能人文，人文引领技术”的理想协作状态。

在数字化和智能化技术以及市场需求的共同推动下，语言服务提供商正在推进语言服务数字化和智能化发展战略，向知识流程外包商和全球内容战略服务商转型。我国改革的深化、高水平开放和创新发展释放了更多语言服务需求，有力促进了语言服务行业和企业专业化与国际化发展。积极投身 AI 发展的时代浪潮，抓住人类第四次工业革命的发展机遇，深化语言服务行业智能化建设，完善语言服务标准体系规划，重视语言服务专业人才培养，构建一个可持续发展的、人智和谐共进的 language 服务生态系统，已成为当代语言服务共同体的历史使命。

思考题

1. “人工智能赋能笔译”与传统“翻译技术”概念的根本区别是什么？请结合具体案例阐述两者在协作模式、技术角色和价值创造方面的差异。
2. 在 AI 赋能时代，译者的角色发生了哪些根本性转变？请从“工具使用者”到“AI 协作者”的角色演进角度，分析译者需要具备的新能力和新素养。
3. 人工智能赋能笔译在带来显著优势的同时，也引发了 AI 协作可靠性、数据安全隐



私、人机责任界定等风险挑战。译者、技术提供商、服务用户、监管部门等各方应如何协同应对这些挑战？

4. 分析人工智能赋能笔译的发展趋势。在 AI 协作能力持续提升、多模态协作场景拓展、云端协作模式成熟、人机深度协作模式发展的背景下，未来的笔译行业将呈现怎样的发展格局？

5. 面对 AI 赋能笔译的快速发展，翻译从业者应如何进行职业规划和能力建设？请从 AI 协作技能、批判性思维、伦理素养、专业发展等维度提出具体建议。

6. 从“AI 赋能、人文守正”的理念出发，如何在拥抱 AI 技术创新的同时，坚守笔译的人文价值和文化使命？请结合具体的翻译实践场景进行分析。