

前言

于变局中开新局

——迎接人机协同翻译的“Kairos”时刻

我们正处在一个由技术奇点引爆的伟大时代。生成式人工智能（Generative Artificial Intelligence, GenAI）与大语言模型（Large Language Model, LLM）的浪潮正以颠覆性的力量重塑知识生产的范式，成为发展“新质生产力”、夯实国家“教育、科技、人才”战略基石的核心驱动力。翻译——承载人类千年文明沟通的古老事业——正经历着一场深刻的认知与实践技术革命。我们所处的正是古希腊人所言的“Kairos”时刻——一个挑战与机遇并存、稍纵即逝却决定未来的战略转折点。

过去，我们熟知的“机器翻译+译后编辑”（MTPE）模式，本质上是一种线性、单向的修正流程。机器翻译通常是表现欠佳的工具，译者是机器翻译输出的“校对员”，弥补机器的不足。然而，大语言模型的出现改变了这一工作范式。AI不再是被动的文本生成器，而是进化为能够深度交互、协同创作的“智能伙伴”。

随着技术的迭代更新，智能翻译生态链逐渐优化，翻译行业的核心生产模式正从MTPE全面转向“人工智能译后编辑”（Artificial Intelligence Post-Editing, AIPE）。

AIPE并非MTPE的简单升级，它是一种全新的、以人为中心的“人机协同”理念。在此范式下，译者的角色从机器的“编辑者”和“修正者”升维为智能体的“协作者”与“指挥者”。工作流程从线性的“生成-校对”转变为动态、多轮的“指令-反馈-优化”交互式闭环。译者凭借精妙的提示工程（Prompt Engineering）与专业的领域知识，驾驭AI强大的文本生成能力，共同完成信息提炼、风格迁移、知识问答与文本创译。这不仅是对译者能力的系统性重塑，更是对整个翻译行业生态的根本性再造。

为了引领读者从容应对这场变革，融合人机协作的最新理念，我们精心编排撰写了这本教材。本书不仅是一套应对行业痛点、面向未来的“组合式解决方案”，也是一本“四个一”智能翻译指南：

- 一个前沿的理论框架

从智能语言服务的宏大生态切入，系统阐述 AIPE 的核心概念、原则与流程，帮助读者理解翻译的新范式，构建坚实的技术知识体系。

- 一份系统的工具指南

涵盖多种 AIPE 工具的系统介绍，帮助读者告别眼花缭乱的选择困境，快速掌握“智能伙伴”的特性与应用技巧，找到最适合工作流的利器。

- 一套可复用的实战方法

深入财经、医学、技术、新闻等垂直领域，通过对多个平台的真实案例剖析，形成可操作、可复制的“实战手册”，帮助读者快速理解，即学即用。

- 一条清晰的职业跃迁路径

深入浅出地阐明译者如何从被动的“校对员”转变为掌握主导权的“AI 指挥官”，帮助读者在智能语言服务行业中确立不可替代的核心竞争力。

我们深知，这场变革给我们每一位语言学习者和语言行业从业者都带来了不可估量的改变和影响。因此，本书的目标读者既有学习翻译的学生，也有致力于翻译教学与研究的老师，还有更多热爱翻译事业的一线从业者。

- 对于翻译专业的学生，本书是连接课堂与未来职场的“职业第一课”。不仅描绘了一幅通往未来的职业技能蓝图，更通过丰富的实战案例，帮助学生在踏入社会前就掌握 AI 时代翻译人才的核心竞争力，实现从校园到职场的无缝衔接。

- 对于从事翻译教学与研究的老师，本书提供了“创新性和个性化”的教学新范本，为学术研究开辟了新的疆域。其中，主流平台和主要领域的实操案例，是更新课程体系、培养未来翻译人才的宝贵资源。

- 对于一线翻译从业者，本书是应对技术冲击、实现自我增值的“转型加速器”。无论是自由译者还是专职译员，书中系统化的 AIPE 流程与工具技巧，都将直接转化为生产力，助其在激烈的市场竞争中脱颖而出。

翻译的历史始终是一部人类智慧与技术工具协同演进的史诗。从古老的泥板、纸莎草，到近代的印刷术、计算机，再到今天的云平台与人工智能，技术的每一次飞跃，都未曾磨灭译者的价值，反而一次次将人类从重复性劳动中解放出来，去发挥更具思辨性与创造性的独特作用。译者与技术关系的演进历程，始终体现着“人在回路”（Human-in-the-Loop）的核心原则——人类处于决策与优化的关键环节，借助“人机协同”（Human-Machine Collaboration）的力量，互补合作放大双方的优势；更预示着“人机孪生”（Human-Machine Twinning）的境界——人类与机器如孪生般镜像互

补，共同提升认知边界；并最终通向“人机共生”（Human-Machine Symbiosis）的理想状态——人类凭借独特的直觉、伦理判断与文化洞察，推动实现真正可持续的智能生态。

今天，我们正站在一个全新的历史起点。拥抱 AIPE，绝非向机器缴械，而是开启“人在回路”的动态闭环，深化“人机协同”的实践，探索“人机孪生”的互补模式，并共同迈向“人机共生”的和谐未来。在此过程中，人类创造性的深刻洞见、共情性的细腻表达与跨文化的独特智慧必然成为不可或缺的核心，赋予技术以灵魂与方向。衷心希望本书能成为一张“寻宝图”，指引读者在这片充满无限机遇的新大陆上，自信地探索和实践。让我们共同迎接并创造这个属于人机协同的“Kairos”时刻，不仅成为变革的见证者，更成为新范式的定义者与引领者。

在本书编撰过程中，我们得到了云译通、YiCAT、译马网和传神云译客的大力支持。第六章至第九章展示的相关平台与工具的实践案例，均由各企业提供了详实的应用材料、宝贵的使用经验与专业的技术指导。每一位企业专家都为案例内容的完善、数据的整理以及方案的呈现付出了大量心血。他们不仅为本书提供了前沿实践的第一手资料，更展现了中国智能翻译生态的创新活力与平台担当。衷心感谢他们的辛勤付出与无私分享，使本书能够真实反映行业最前沿的技术和应用，为广大读者打开认知与实战的双重窗口。

需要特别说明的是，人工智能及其相关工具日新月异，翻译行业的技术迭代也在不断加速。尽管我们在编写过程中力求内容的前瞻性、实用性与准确性，但受限于时间与认知，书中难免仍有不足与疏漏之处，部分工具界面或功能亦可能随版本更新而有所变化，敬请广大读者批评指正，并以开放的心态持续关注行业发展的最新动态。我们也将虚心倾听各界意见，不断修订完善，共同见证与推动人机协同翻译的美好未来。

编者

2025年2月12日

目 录

第一章	翻译技术概述	1
	一、智能语言服务生态	1
	二、翻译技术基础知识	4
	三、翻译技术现存问题	9
	四、翻译技术发展趋势	10
第二章	机器翻译概述	14
	一、机器翻译基础	14
	二、机器翻译技术的分类与工作原理	19
	三、机器翻译系统介绍	22
	四、大语言模型的本地部署	25
第三章	机器翻译质量评估	30
	一、机器翻译质量人工测评的指标及方法	30
	二、机器翻译质量自动评估的指标及方法	33
	三、机器翻译常见质量问题	45
第四章	译后编辑概述	51
	一、译后编辑的基础知识	51
	二、译后编辑的能力要求	54
	三、译后编辑的实践探索	57
	四、译后编辑的发展趋势	69
第五章	译后编辑工具概述	72
	一、译后编辑工具基本分类	72
	二、译后编辑工具应用与研究	74
	三、译后编辑工具功能举隅	75

	四、译后编辑工具整体评价	88
	五、译后编辑工具发展趋势	90
第六章	译后编辑工具实战——云译通	94
	一、云译通简介	94
	二、项目准备	95
	三、机器翻译及译后编辑	97
	四、质量保证及数据导出	106
	五、机翻质量提升策略	107
	六、大模型在译后编辑中的应用	109
第七章	译后编辑工具实战——YiCAT	111
	一、YiCAT 简介	111
	二、项目准备	112
	三、机器翻译及译后编辑	117
	四、质量保证及项目导出	126
	五、机翻质量提升策略	133
	六、大模型在译后编辑中的应用	136
第八章	译后编辑工具实战——译马网	140
	一、译马网简介	140
	二、项目准备	141
	三、机器翻译与译后编辑	148
	四、质量保证及项目导出	156
	五、机翻质量提升策略	161
	六、大模型在译后编辑中的应用	163
第九章	译后编辑工具实战——传神云译客	164
	一、传神云译客简介	164
	二、项目准备	165
	三、机器翻译及译后编辑	168
	四、质量保证及数据导出	176
	五、机翻质量提升策略	178
	六、大模型在译后编辑中的应用	181
附录	术语表	185



第一章

翻译技术概述

本章导言

近年来，翻译技术的迭代发展为全球交流与知识传播注入了前所未有的活力。从机器翻译（Machine Translation, MT）、语音识别，到多模态智能应用，技术创新不断拓宽语言服务的边界。面对多样化的用户场景和复杂的交流需求，翻译技术正成为支撑行业发展的核心动力。本章将从宏观视角梳理智能语言服务生态的基本内涵与结构，分析新形势下行业参与主体、技术体系和数据资源如何共塑智能语言服务生态。在此基础上，进一步介绍翻译技术的基本原理、主要功能及分类方法，帮助读者把握技术演进脉络与应用框架，并围绕信息安全、知识产权、译者主体性及伦理风险等问题展开讨论。最后，通过剖析未来翻译技术核心发展趋势，帮助学习者建立对智能语言服务与翻译技术的全局认识，理性地认识翻译技术的应用与发展，进而提高翻译技术综合素养。

一、智能语言服务生态

当前，生成式人工智能（Generative Artificial Intelligence, GenAI）技术驱动生产力不断提高，语言服务产业由劳动密集型转向技术密集型（王华树，2024）。翻译技术不再是孤立存在的工具系统，而是嵌入到更为复杂的智能语言服务网络之中，成为驱动多行业、多场景语言交流与知识流通的核心引擎。

1 智能语言服务生态的基本内涵

语言服务是以语言能力为核心，以推动跨语言、跨文化交际为目标，向个人或组织提供语际信息转化服务和产品，以及其他相关研究咨询、技术开发、工具应用、资

产管理、教育培训等专业化服务的现代化服务业（中国翻译协会，2018）。生成式人工智能与大语言模型（Large Language Model, LLM）的应用使得语言服务的内涵发生了深刻变化。语言服务不再局限于传统的语言转换，还包括语言数据处理、内容生成、自动审校、语义理解等新型服务形态。通过机器翻译、语音识别、语义分析等技术，语言服务实现了一定程度上的自动化和智能化（王立非，2023）。智能语言服务产业以内容生成为核心，既涵盖了传统语言服务，也融合了人机协同、数据驱动和智能赋能的综合性服务体系。

2 智能语言服务生态的构成要素

在我国“新一代人工智能发展规划”等政策的背景下，现代智能语言服务业呈现出全球化、产业化、多元化、集群化、流程化、协作化、职业化和智能化（崔启亮，2025）的发展趋势，市场需求、服务主体、技术体系与数据资源共同构成了行业生态的核心要素。

服务主体是生态创新的基础力量。服务主体既包括传统的翻译公司、自由译者、语言技术提供商，也涌现出AI企业、数据资源方、行业用户等新兴力量。这些主体通过协作与竞争，共同推动语言服务创新与价值链延伸。

技术体系是生态发展的关键支撑。以大模型、机器翻译、智能校对、语音识别、文本生成等为代表的人工智能技术，正深度嵌入语言服务的各个环节，实现从译前资源准备、术语管理到译中协同、译后质量控制的全流程智能化。

数据资源是生态运行的核心保障。高质量、多语种的语料库、领域知识库、用户数据，以及开放流通和动态更新的数据，为机器学习模型的训练和优化提供坚实基础。

市场需求是生态演化的驱动力。跨模态、多语种、实时化的服务需求不断涌现。智能语言服务市场包含机器翻译、语音识别、文本分析、语言大数据、聊天机器人、大语言模型等细分市场（王立非，2025），广泛覆盖教育、商务、法律、医疗、科技、文化等领域。

3 智能语言服务生态的发展特征

智能化协同已成为智能语言服务生态的重要特征。译者、项目经理、AI工具与智能体（Agent）相互配合，实现译前、译中、译后的高效协作。这种“人机共生”的生态格局，逐渐构建起一个开放、共享、动态进化的智能生态系统。

（1）服务结构变革

随着全球语言服务市场规模持续增长，语言服务结构加速变革。基于机器翻译、

数据处理、多模态本地化等技术的服务类别数量及其市场占比显著提升，带动行业服务模式由传统“人工主导”向“人工+AI”深度融合的模式转型（崔启亮，2025）。《2025全球翻译行业发展报告》指出，大多数语言服务企业已将AI工具应用到译前、译中、译后及质量保证（Quality Assurance, QA）等环节，认为AI技术提升了生产效率和服务质量。

（2）服务边界拓展

行业头部企业积极拓展业务范畴，向多模态本地化、AI数据标注、内容创制等增值服务领域转型。语言服务企业从单一翻译服务商逐步转型为全球内容服务提供商，语言服务行业上下游产业链不断延伸，包括数据标注、模型训练、语言资产管理、全球内容战略、自动内容优化、多语信息处理等新兴服务。

（3）数据驱动转型

在全球化、智能化浪潮下，语言服务提供商更加注重以数据为核心资源，通过自然语言处理、大数据分析等智能技术，为不同行业、不同语言场景提供个性化、高附加值的解决方案。

4 智能语言服务生态的人才要求

AI和大模型技术的推广促使译员队伍呈现高学历、职业化趋势。语言服务人才不仅需要具备扎实的语言功底，还需要深入学习自然语言处理、大语言模型等技术（王华树，2024：103）。当代语言服务从业者需持续提升智能素养，发挥人机协同的最大效能，成为具有复合型竞争力的智能语言服务人才。

译者不仅要具备扎实的传统翻译能力，还需具备批判性语言分析与机器翻译译后编辑（Machine Translation Post-Editing, MTPE）能力，包括但不限于：服务能力（贯穿全流程的专业素养与客户意识）、语言能力（双语表达与语篇分析）、工具能力（智能工具与语料库应用）、策略能力（MT输出评估与流程优化）、主题领域能力（专业内容处理）、心理生理能力（认知调适与压力管理）、管理能力（团队协作与项目统筹）（王华树，刘世界，2022）。

此外，译者需要不断提高自身的语言服务技术能力，能够熟练和创新式地应用生成式人工智能等智能技术，具备在多种语言服务场景下操作、开发和优化相关工具的能力。一是具备将GenAI模型、机器翻译、自动校对等工具有效嵌入实际翻译、术语处理和多语数据管理流程的操作能力；二是具备基于具体翻译任务需求，开发或定制适用的语言服务技术工具，优化流程并提升译文质量和项目效率的能力；三是具备对智能翻译系统及其输出进行批判性分析和伦理评估的能力，确保技术应用符合行业标准、

文化敏感性与社会责任的要求。

二、翻译技术基础知识

在人工智能时代，语言服务市场需求不断攀升，翻译技术的演进速度持续加快。随着大语言模型、生成式人工智能、深度学习等前沿技术的深度融合，翻译技术正朝着专业化、集成化、智能化、开放化与生态化等多元方向加速发展，推动整个语言服务行业实现高质量和高效率的转型升级。

1 概念

翻译技术是一个动态发展且开放的技术体系，其内涵随着时代和技术的发展而发展，经历了一次又一次的变迁。那么，翻译技术到底是什么？

翻译与计算机的关系始于机器翻译，但翻译技术真正繁荣的标志是电子词典和术语数据库的发展，以及互联网和计算机辅助翻译（Computer-Aided Translation, CAT）工具的出现（Alcina, 2008）。在解读翻译技术内涵时，国内外学者主要从机器翻译和计算机辅助翻译等角度进行阐释。

机器翻译属于计算语言学的范畴，借由计算机程序将文字或口语从一种自然语言翻译成另一种自然语言。Hutchins & Somers（1992: 148）认为机器翻译就是几乎无人工参与，完全由机器独立完成的高质量翻译。陈善伟（2017: 167）认为可以将计算机辅助翻译定义为在翻译过程中使用基于计算机的工具来协助人工翻译。Bowker（2002: 4-9）认为翻译技术是指人工翻译、机器翻译和计算机辅助翻译中使用的各种技术，包括基本计算机工具以及专用翻译工具的使用。

笔者尝试在前人的基础上对翻译技术内涵进行更加具体深入的解读，认为翻译技术的内涵与边界随着人工智能和大模型等前沿技术的推进不断扩展。翻译技术已不再局限于传统的“辅助”角色，而是翻译服务人员在翻译过程中综合应用的各种技术。现代翻译技术涵盖译前的资源处理与智能分析、译中的多模态协同与人机共译、译后的智能质量检测与资产管理。

近年来，随着人工智能的飞速发展，机器翻译已经从基于规则的机器翻译（Rule-Based Machine Translation, RBMT）、基于实例的机器翻译（Example-Based Machine Translation, EBMT）和统计机器翻译（Statistical Machine Translation, SMT）等传统阶段，跨越到基于神经网络的机器翻译（神经机器翻译，Neural Machine Translation, NMT）和大语言模型驱动的机器翻译。翻译技术已成为连接语言、技术与知识的关

键枢纽，引领语言服务行业迈向更加智能、开放和全球化的新阶段。本书将重点介绍机器翻译的译后编辑，并关注大模型翻译带来的新变革。

2 本质

翻译技术的新发展使人们对翻译的认识产生了重大变化，进而对翻译研究学科本身产生了重大影响。那么，翻译与技术之间到底存在什么样的关系？

翻译技术是翻译活动的自然属性和社会属性的统一。翻译技术是一个具有系统性、实践性、复杂性和伦理性的多维概念，其本质在于通过信息技术手段提升翻译效率和质量，推动翻译实践的范式转变。翻译技术是翻译活动的另一衍生特征。伴随信息技术的升级换代，翻译技术已经从边缘辅助走向深度介入，催生了机器辅助翻译、人机交互翻译、神经机器翻译等新型模态，蕴含一系列亟待破解的重大理论与实践问题（李瑞林，2020：95）。

在人工智能时代，翻译技术的本体进一步拓展，涵盖了翻译搜索、机器翻译、译后编辑、本地化技术、语料库和术语库等多个方面。翻译技术的研究不仅需要关注技术本身，还需要关注其对社会、文化和伦理的影响。翻译技术系统具有动态性和开放性，能够根据翻译实践的需求不断调整和优化。这种系统性特征使得翻译技术不仅是一个技术工具，更是一个能够适应复杂翻译环境的智能系统。未来，翻译技术将在人工智能、大数据等技术的推动下，朝着更加智能化、自动化和人机协同的方向发展，成为推动翻译学科发展的重要力量（王华树，2024）。

3 功能

随着互联网、大数据技术突飞猛进，翻译工具的功能不断完善。在一个追求效率的产业化时代，翻译技术在现代翻译工作中发挥着举足轻重的作用，在实际应用场景中主要具有以下功能特征：

（1）多模态实时翻译功能

AI驱动的多模态实时翻译具备对语音、文本、图像等多种输入形式的实时翻译功能，包括：实时语音翻译（如在会议、演讲等场景中提供同声传译级别的服务）、文本翻译（如处理文档、网页、聊天信息等书面内容）、图像翻译（如通过AR技术识别并翻译照片、路牌、菜单中的文字）。

（2）神经网络机器翻译功能

基于深度学习的神经网络翻译技术能够理解语言的深层语义和上下文关系。系统通过大规模语料训练掌握了语言间的复杂映射关系，机器翻译不再是简单的词对词替

换，而是整体理解句子含义后重新生成自然的译文。这种技术能够处理习语、比喻、文化特定表达等传统机器翻译的难点，译文质量接近人工翻译水平，特别是在处理长句和复杂语法结构时表现出色。

（3）智能项目协同管理功能

AI赋能的智能项目协同管理功能大幅提升了翻译流程的自动化水平与团队协作效率。系统能够自动分析项目内容，并根据文档类型和译员专长进行优化匹配，同时实时监控项目进度、预测延期风险并动态调整资源分配。集成的协作平台支持译员、审校员、项目经理在线协同工作，实时同步修订，自动管理版本，以实现项目管理的精准和透明。

（4）自动化质量检查功能

质量保证工具能够执行多维度的译文自动检查，识别常见翻译错误，如数字不一致、术语前后不统一、标点符号错误、格式问题等。质量保证工具还能检测漏译和过译的情况，确保原文信息完整传达。对于专业领域翻译，系统能够根据术语库和风格指南进行合规性校验。虽然目前还不能完全准确地评判译文的地道程度，但这些自动化检查功能已经能够帮助译员快速定位明显问题，显著减少人工审校的工作量，提高交付质量。

4 分类

ISO 17100: 2015 (E) 是国际标准化组织 (ISO) 发布的一项关于翻译服务的国际标准，将翻译技术定义为翻译从业者用于辅助翻译、修订、校对等的多种技术 (ISO, 2015: 17)。本书所指的翻译技术是翻译服务人员在翻译过程中综合应用的各种技术，包括译前的格式转换、资源提取、字数统计、重复率分析、任务分析、术语提取、重复片段抽取、预翻译技术等传统技术，以及文本智能抽取、文本智能分割、源文档质量智能评估等新型技术；译中的辅助拼写、辅助输入、电子词典和平行语料库查询及验证、翻译记忆 (Translation Memory, TM) 匹配、术语识别等基础技术，以及大模型辅助翻译、智能语境理解、生成式 AI 辅助写作、自动语义校对、多模态翻译 (如图文、音视频同步翻译) 等前沿技术；译后的质量检查、翻译格式转换、译后排版、翻译产品语言测试、语言资产管理等技术，以及智能译后编辑建议、AI 驱动的自动质量评估、译文风格与用词智能优化、自动化本地化测试等创新技术。

下文将系统梳理当前翻译技术的主要应用场景，依照使用需求、翻译类型及翻译过程等不同分类标准，对翻译技术进行分类：

• 使用需求

翻译无处不在，翻译技术的使用需求类型繁多，语言服务的使用场景也得到了全面拓展。限于篇幅无法穷尽，可大致分为：

（1）批量处理需求

全球信息流动加速，海量文本、数据和多媒体内容的即时翻译需求不断增长，高效批量处理需求激增。大语言模型驱动的翻译技术能够支持大规模、自动化和高并发的翻译任务，广泛应用于新闻资讯、社交媒体、电子商务、跨境沟通等场景，满足企业和个人对高效率、低成本的语言服务的需求。

（2）多语种覆盖需求

多语种支持是全球化时代翻译技术的重要方向之一。全球内容生产与传播催生了对多语种（尤其是低资源语种）翻译的持续需求。大模型技术突破了传统机器翻译的瓶颈，显著提升了小语种翻译质量，助力推动全球多语信息的平权共享。

（3）个性化翻译需求

随着用户对翻译质量和体验的要求提高，个性化翻译需求日益突出。不同用户在医学、法律、科技、金融等行业中对翻译风格、用词习惯、术语偏好等有着差异化甚至高度专属的需求。借助大语言模型赋能，用户可以自定义术语库、风格模板，历史译例可以持续积累；经过专业语料微调（Fine-Tuning, FT）和在知识图谱的支持下，大模型根据用户反馈进行动态优化，自动产出适配特定用语和风格的译文。

• 翻译类型

现代翻译项目的处理对象和媒介形式趋向多元化和多模态，客观上要求使用不同的翻译技术和工具；处理对象越复杂，采用的技术处理手段也更为复杂化和集成化。下面介绍一些主要翻译类型中的翻译技术。

（1）一般笔译

一般笔译工作主要是指翻译对象为难度一般的文本类的翻译工作。此类工作通常采用“CAT+MTPE”翻译模式，译者利用Trados Studio、Déjà Vu、memoQ、Transmate等计算机辅助翻译工具，结合其内置或集成的机器翻译、大语言模型等技术，可实现翻译、编辑、审校和质量保障等工作的流程化处理。

（2）陪同翻译

陪同翻译活动一般包括商务陪同、旅游陪同、展会陪同、技术交流陪同和设备安装陪同等。由于一般性的口语语料素材容易获取，交互式或问答式机器翻译系统性能越来越好，手机翻译App和智能翻译硬件产品（如翻译机、录音笔、翻译耳机、穿戴式翻译机、智能会议系统等）越来越多。这些翻译产品通常可自动识别翻译场景，实现语音和文字即时互译。

（3）音视频翻译

在人工智能和大语言模型技术的推动下，音视频翻译已从传统的人工听写和字幕

翻译，发展为集自动语音识别、自动语音翻译、机器同传、智能字幕生成、多语音频合成等多项技术于一体的多模态智能服务。比如一体化多模态翻译模型SeamlessM4T就涵盖了多种功能，包括语音到文本、语音到语音、文本到语音和文本到文本。

（4）同声传译

随着语音技术和翻译技术的发展，国内外翻译技术厂商纷纷将AI技术应用于机器翻译，推出功能各异的AI同传系统，集成自动语音识别、实时机器翻译和语音合成等功能，能够实时将发言内容转译为多种语言输出，显著提升同传效率与覆盖面，在许多国际会议上崭露头角。

（5）本地化翻译

多媒体本地化、软件本地化、网站本地化等本地化翻译的需求多样化和复杂化，推动本地化工程中编译和可视化翻译等技术不断涌现。比如Transifex、Smartling、Crowdin等智能本地化平台，集成AI翻译、翻译记忆库、术语库、自动格式适配等多项功能，支持多语网站、App、游戏、软件等内容的一站式本地化管理。

• 翻译过程

ISO 17100: 2015(E)将翻译过程分为译前(Pre-Production)、译中(Production)和译后(Post-Production)三个生产阶段(ISO, 2015)。翻译技术在各个阶段都发挥着越来越重要的作用。

（1）译前

在译前阶段，翻译技术已成为项目分析和资源准备不可或缺的工具。项目经理和译者可以高效完成文本内容的结构化分析与格式转换；智能术语自动提取和管理功能能够精准识别专业术语、高频词汇和重复片段，确保译文的标准化与一致性。此外，智能内容分类与风险评估功能日益完善，AI工具可以对翻译内容进行主题归类，提前识别潜在的难点、文化敏感点与法律风险，有助于语言服务项目的科学规划和风险管控。项目负责人还能借助智能项目管理平台，根据译员专长和项目需求，自动分配任务、预测进度，为后续高效开展翻译工作打下坚实基础。

（2）译中

译中阶段是翻译流程的核心。人工智能和大语言模型的深度应用极大提升了生产效率和译文质量。如今，主流机器翻译引擎（如Google Translate、DeepL等）和大语言模型（如ChatGPT、DeepSeek等）能够生成高质量的初稿，译员可据此快速优化和完善译文。与此同时，MemoQ、SDL Trados等CAT工具将AI驱动的翻译记忆、术语匹配和自动分段推荐集成一体，为译员提供实时协同、术语一致性检查等强大支持，有效提升团队协作与生产效率。

（3）译后

译后阶段聚焦于译文的质量提升、格式优化与多渠道分发。大模型和人工智能技术的应用，使自动化质量检测与智能审校成为可能。AI质控工具（如LanguageTool、Grammarly）能够自动检测语法、用词、术语一致性等各类问题，帮助译员和项目团队高效实现高质量交付。多渠道内容分发和资产管理也日益智能化，项目团队借助云平台可以实现内容一键多渠道发布，并自动归档翻译记忆、术语库和项目数据，为知识资产沉淀与复用提供支持，助力企业和团队持续提升翻译项目的整体效能。

随着新兴信息技术的规模化应用，翻译技术和工具的类型也会越来越多，将和各种各样的应用场景深度结合。除上述分类之外，不同的协作类型与方式、渠道与平台、翻译领域、文件类型、支持语言、服务价格、工具功能等都会创造新的应用场景。同时，“AI+”开放式场景翻译服务平台正在兴起，通过大数据分析和深度学习，配合多模态文本处理技术、翻译管理系统及内容管理系统，构建“技术+场景+用户+内容”全链条一体化的服务理念，使得翻译技术在实践中发挥更大的作用。

三、翻译技术现存问题

翻译技术现已日趋成熟，可用于多种场景，并为用户提供诸多便利。但是我们也应该看到翻译技术带来的一些问题，主要包括信息安全风险、知识产权纠纷、翻译主体性变化、数据伦理问题等。

1 信息安全

大模型和云端翻译工具的广泛应用为用户带来便利的同时，也给信息安全带来了更大挑战。当前比较突出的问题主要体现在如下方面：（1）敏感数据泄露风险。部分翻译项目涉及高度敏感的数据，如商业机密、合同、医疗或政务文档。若使用第三方平台或云服务处理这样的翻译项目，数据在传输和存储中可能面临泄露风险。（2）用户数据用途不透明性。目前部分AI翻译服务在用户协议中对数据采集、存储和再利用条款表述模糊，用户难以掌握其信息是否被用于模型训练或其他用途。

2 知识产权

翻译技术，特别是翻译语料技术，在使用过程中容易出现知识产权纠纷，这对知识产权保护提出了新的要求。在翻译技术领域，知识产权问题主要体现在以下几个方面：（1）训练语料的版权归属不明。当前，AI翻译系统在模型训练过程中大量采集和

利用公开语料，部分内容未经权利人授权，容易引发著作权归属不明等争议。(2) 生成译文的归属权存在争议。AI生成译文的产权归属尚不明晰，涉及用户、平台及第三方等多方权益，需要进一步明确法律和行业标准。

3 翻译主体

AI时代，人工翻译和机器翻译的边界越来越模糊。翻译技术对翻译过程的深度渗透直接影响了译者的主体性，主要体现为(1) 译者创造性下降。译者过度使用翻译记忆，导致译文同质化，风格单调，缺乏多样性和创新性。(2) 译者隐身状态加剧。网络化和云端化的翻译模式将强化翻译的集体协作，加剧译者隐身现象。高度智能的翻译一体化技术以及便捷的机器翻译译后编辑模式使得更多个体译者的工作被机器取代。(3) 译者决策权逐渐被转移。译者在翻译流程中处于不断选择和微调大语言模型生成的结果的位置，译者的自主决策空间不断被压缩(王华树，刘世界，2024)。

4 数据伦理

翻译技术虽然极大提升了翻译效率并降低了成本，但在应用过程中也带来了诸多数据伦理问题:(1) 数据偏见放大。模型训练往往依赖于大规模原始数据，这些数据中可能蕴含偏见、歧视或文化误读。(2) 数据滥用严重。翻译系统过度依赖大数据驱动，不加甄别地采集和处理海量数据，可能导致模型输出局限于已有数据模式，忽视了语言表达的创新性和多样性，使译文内容趋向单一化、同质化。(3) 决策过程不透明。人工智能系统普遍存在“黑箱”问题，模型的决策过程高度不透明(刘世界，张滢，黄立波，2025)，数据来源及其在译文生成中的具体作用均难以追溯。

四、翻译技术发展趋势

人工智能、大数据和智能体等前沿技术蓬勃发展，翻译技术也处于快速革新与深度融合的发展阶段，不断推动翻译工具的升级与服务模式的变革，加速语言服务产业链从线性模式向复杂生态网络转型。

1 智能技术进化

语言服务需求的多样化将推动智能技术持续进化。AI技术的持续进化也催生了智能体在翻译流程中的广泛应用。智能体作为具备自主感知、决策和协作能力的AI助手，能

够在整个翻译生命周期中主动承担多项任务，将传统流程中的人工决策、工具切换和协作环节“自动化+智能化”，让翻译技术不仅是“工具”，更像是“智能助手”，成为提高语言服务生产力的重要引擎。此外，针对低资源语言对的翻译，随着迁移学习、多语言模型以及无监督/半监督学习方法的应用，翻译技术正在不断突破全球化语言壁垒。翻译模型的可解释性与可控性也在不断增强，允许我们进行更为精细的调控。

2 人机共生融合

当前，人机共生仍处在简单的人机交互翻译阶段。随着人工智能技术的不断进步，未来翻译行业将逐步实现人机共生的强AI阶段：人类智慧与人工智能深度协作，从“人用机”向“人机共生”加速转变。人工智能自动处理结构化、重复性强的语言任务，自动整合和调用各种翻译资源，释放译者精力，使其将更多的智慧和精力聚焦于创造性表达、文化适配和复杂判断等高附加值环节。未来，随着翻译技术具备更强的感知、学习和自我进化能力，人机共生将从简单的分工协作发展为优势互补的有机融合，推动翻译行业实现自适应、智能化和高质量的发展。

3 翻译边界延伸

更具前瞻性的是，未来翻译边界有望进一步突破语言本身，迈向多模态和“超语言”交流。随着环境智能和“万物互译”的兴起，翻译功能将无缝嵌入智能眼镜、耳机、家居、汽车等设备，在多语言环境中的信息获取将变得自然流畅，几乎感受不到翻译的存在。翻译技术将能够整合文本、语音、图像、姿态、表情等多模态信息，全面还原文本背后的文化、历史、情绪和潜台词。增强现实（Augmented Reality, AR）和虚拟现实（Virtual Reality, VR）中的沉浸式翻译技术将实现视觉、听觉与语言信息的深度融合，创造多语言无障碍交流的新体验。甚至，随着AI对非人类认知和沟通方式的深入理解，跨物种初级“翻译”以及超越语言形式、直接传递概念和情感的“超语言”交流也将成为可能。翻译的边界，正随着人工智能的进步，不断向知识、认知与情感的深层空间延伸，为人类交流与理解打开前所未有的广阔前景。

4 智能生态构建

智能化与生态化共同驱动语言服务产业链的重塑升级。“智能化”，是指以人工智能、大数据和自动化工具为核心，推动语言服务各环节实现自动决策、高效协作与流程优化，显著提升服务效率与质量；“生态化”则强调多元主体的深度融合与资源共享，

通过开放化的方式，打破传统产业链的界限，形成多方协作、协同创新、价值共创的产业新生态。智能化提升了翻译技术的专业化和自动化水平，生态化则促进了行业内的资源整合与开放化，二者相互作用，推动语言服务行业从单一链条向复杂生态网络转型。智能翻译生态网络涵盖了数据与技术驱动的上游环节，服务集成的中游环节，以及定制化的下游环节。其中上游环节以数据资源和技术研发为核心，包括数据采集、语料库建设、模型研发等。大型科技企业和专业数据公司占据主导地位，提供高质量、多语种、多模态的基础资源。中游环节以服务集成与流程管理为重点，涵盖智能翻译平台的搭建、AI模型的集成与部署、人机协作流程的优化，以及项目管理与质量控制等。中游环节承担着枢纽作用，将数据与技术成果转化为可用的语言服务产品，提升整体服务能力和交付效率。下游环节则面向终端用户和企业客户，提供定制化、多模态、多语种的语言服务解决方案，涵盖多元场景。客户反馈和用户数据又反哺上游，推动生态链的持续优化。

随着生成式人工智能和大语言模型的广泛应用，语言服务行业正加速从传统劳动密集型向技术密集型转型，形成以人机协同、数据驱动和智能赋能为特征的新生态。作为行业核心引擎，翻译技术已实现从辅助工具到智能同伴的转型升级，涵盖多模态、全过程、多场景的应用体系。与此同时，翻译技术的发展也带来了信息安全、知识产权、译者主体性和数据伦理等方面的新挑战。展望未来，翻译技术将在多元市场需求、创新技术体系和复杂生态网络的共同推动下，持续突破边界，实现更加智能化、融合化和生态化的发展，为跨语言、跨文化的信息交流注入持续动力。

参考文献

1. Alcina, A. Translation Technologies: Scope, Tools and Resources[J]. *Target. International Journal of Translation Studies*, 2008, 20(1):79-102.
2. Bostrom, N. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*[M]. Oxford: Oxford University Press, 2014.
3. Bowker, L. *Computer-Aided Translation Technology: A Practical Introduction*[M]. Ottawa: University of Ottawa Press, 2002.
4. Chan, S. *A Dictionary of Translation Technology*[M]. Hong Kong: The Chinese University Press, 2004.
5. Chan, S. *The Future of Translation Technology: Towards a World Without Babel*[M]. London & New York: Routledge, 2016.

6. Hutchins, W. J. & Somers, H. L. *An Introduction to Machine Translation*[M]. London: Academic Press, 1992.
7. ISO. ISO 17100:2015. *Translation Services—Requirements for Translation Services*[S]. Geneva: International Organization for Standardization, 2015.
8. Quah, C. K. *Translation and Technology*[M]. New York: Palgrave Macmillan, 2006.
9. 崔启亮. 人工智能时代的语言服务行业发展趋势[J]. 北京第二外国语学院学报, 2025, 47(1): 62-72.
10. 李德凤, 王华树, 刘世界. 国家翻译技术能力与大语言模型[J]. 上海翻译, 2025(2): 18-24.
11. 李瑞林. 应用译学的学术前提与框架重构[J]. 中国外语, 2020, 17(6): 90-96.
12. 刘世界, 张滢, 黄立波. GenAI时代的翻译伦理: 概念重构、伦理变迁与行为选择[J]. 外语教学, 2025, 46(1): 66-72.
13. 王华树, 刘世界. 大语言模型对译者主体性的冲击及化解策略研究[J]. 外语与翻译, 2024, 31(4): 13-19.
14. 王华树, 刘世界. 人工智能时代机器翻译译后编辑能力探究[J]. 中国科技翻译, 2022, 35(4): 21-24.
15. 王华树. GenAI时代语言服务变革与语言服务教育创新. 北京第二外国语学院学报[J]. 2024, 46(6): 102-115.
16. 王立非. 从传统语言服务走向智能语言服务[EB/OL]. 2023-07-19[2023-12-07]. http://www.ce.cn/xwzx/kj/202307/19/t20230719_38637678.shtml.
17. 王立非. 智能语言服务是新质生产力[J]. 北京第二外国语学院学报, 2025, 47(1): 54-61.
18. 王少爽, 骆潇洋. GenAI时代的智能翻译素养: 现实基础、学术理据与概念框架. 2025, 46(1): 59-65.
19. 中国翻译协会. 中国翻译服务业分析报告2018[R]. 北京: 中国翻译协会, 2018.
20. 中国翻译协会. 2025全球翻译行业发展报告[R]. 北京: 中国翻译协会, 2025.