

国际机器翻译译后编辑认知研究路线图(2011—2021)

王湘玲¹, 陈广姣¹, 周祥艳^{1,2}

(1. 湖南大学 外国语学院, 湖南 长沙 410082;

2. 湖南人文科技学院 外国语学院, 湖南 娄底 417000)

摘要:机器翻译译后编辑是实现人机交互翻译的重要途径,其研究思路和方法与认知翻译研究有一定交叉融合。本研究借助质性分析软件 NVivo,对2011—2021年间国际译后编辑认知相关研究进行了全面梳理和整合,发现该领域年度发文量呈整体波动性增长的积极态势,主题上多关注译后编辑过程和产品质量测评及其任务和环境影响因素,实证研究多使用混合研究法,主客观数据互为补充。本文肯定前期研究的贡献,并指出其不足,尝试描绘了译后编辑认知研究路线图,涵盖译后编辑认知加工、测量评估和能力培养3大主题。在此基础上,本文进一步分析了各主题、变量间的关系。勾勒译后编辑认知研究路线图可为拓展人机交互、翻译认知、翻译人才培养研究提供启示。

关键词:机器翻译;译后编辑认知研究;研究路线图;NVivo

Mapping the Structure of Cognitive Machine Translation Post-Editing Studies (2011—2021)

WANG Xiangling¹, CHEN Guangjiao¹, ZHOU Xiangyan^{1,2}

(1. College of Foreign Languages, Hunan University, Changsha 410082, China; 2. School of Foreign Studies, Hunan University of Humanities, Science and Technology, Loudi 417000, China)

Abstract: Machine translation post-editing is an important form of human-machine interactive translation. The methodology of post-editing studies overlaps with that of cognitive translation studies. This paper reviews and synthesizes cognitive post-editing studies from 2011 to 2021 with NVivo. The findings demonstrate that the number of publications in this field exhibits vigorous growth despite some fluctuations. Cognitive post-editing studies focus on measuring and assessing the post-editing process and product and its causal factors related to tasks and the environment. They rely heavily on mixed-methods approaches and combined use of subjective and objective data in empirical research. This paper acknowledges the contributions of existing documents, pinpoints their drawbacks, and draws a research map of cognitive post-editing studies. The map features three significant themes: post-editing cognitive processing, post-editing measurement and assessment, and post-editing pedagogy. Also, interactions of themes and variables included in the research map are analyzed. Mapping the structure of cognitive post-editing studies has implications for further research on human-machine interaction, cognitive translation, and translator training.

Key words: machine translation; cognitive post-editing studies; research map; NVivo

1. 引言

人工智能、大数据等技术的日新月异推动着语言服务行业的变革。机器翻译技术是人工智能的一个重要分支(冯志伟 2018),其发展对翻译市场起重要促进作用。2016年,基于神经网络的机器翻译技术(简称神经机器翻译)正式商用,并开始引领机器翻译产业化,语言服务行业绩效爆发式增长。译后编辑(post-editing)指根据一定目的和要求对原始机器翻译产出进行加工和修改,既是提高机器翻译质量的重要途径,也是人机交互翻译的重要表现形式。译后编辑能弥补机器翻译出现的翻译失误,或弥补目前机器翻译技术缺乏的“人文硬核”(冯志伟、张灯柯 2022)。美国 CSA Research 语言服务咨询公司(2021)提供的“2020年与未来语言服务产业规模预测”指出,对人机混合服务,如译后编辑、引擎开发维护等需求将引领行业增长。与传统翻译一样,译后编辑是一项复杂的认知任务,涉及阅读、理解、监控、语码转换等一系列思维活动(O'Brien 2017:552-562)。译后编辑研究与人机交互、认知翻译研究在理论和方法论上均有一定交叉融合。

认知翻译研究(cognitive translation studies,简称CTS)指从认知和心理语言学路径探讨口笔译活动的研究(Muñoz 2016:9),包括认知翻译论(cognitive translology)和翻译过程研究(translation process studies)两大研究范式(Muñoz 2016:8;Olalla-Soler *et al.* 2020)。目前,CTS是翻译研究的热门领域,其研究主体日益多元化,包括口笔译、字幕翻译、译后编辑等任务的参与者(Alves & Jakobsen 2021:545-554;Carl 2021:8)。本文认为译后编辑是CTS的重要对象,它借鉴并拓展了CTS的理论基础和研究方法,整体上推动了翻译研究的发展。从现有文献资料来看,近年来译后编辑在国内受到的关注呈增长趋势(如卢植、孙娟 2018;王湘玲、赖思、贾艳芳 2021等),但研究较为零散,研究广度和深度有待加强。愈来愈多的国际翻译学者从认知过程视角探讨译后编辑(Abdel Latif 2020:94),而国内研究鲜少从认知视角透析译后编辑研究的现状和趋势,跨学科借鉴认知科学、尝试从整体上俯瞰及分析该领域各主题和变量间的关系尤显不足。

鉴于此,我们认为有必要对国际译后编辑认知相关研究进行梳理和总结。NVivo是目前主流的质性分析工具,能让文献资料的编码和归类有序化。因此,本文将运用NVivo梳理2011—2021年间国际译后编辑认知研究,并基于主题焦点、工具方法,结合人机交互、认知学科等跨学科理论,绘制该领域的研究路线图(research map),从中窥视未来研究趋势,以期为国内译后编辑认知研究提供参考与借鉴。

2. 研究设计

2.1 研究问题

参照CTS的定义,本文将“译后编辑认知研究”界定为:从认知和心理语言学路径探讨译后编辑的研究,既包括理解译后编辑产出、接受和互动的理论思辨研究,也包括基于原作者、读者和所有译后编辑参与者的行为对译后编辑过程开展的实证研究。本研究将对2011—2021年间国际译后编辑认知研究进行梳理和分析,并探讨以下三个问题:1)2011—2021年间国际译后编辑认知研究的整体特点;2)2011—2021年间国际译后编辑认知研究的研究主题;3)依据整体特点和研究主题描绘译后编辑认知研究路线图,分析该领域发展走向。

2.2 研究工具

本研究的主要研究工具是质性分析软件NVivo1.6.1。该工具能对访谈内容、研究文献、音频等不同类型的数据进行高效整理和分析,其强大的数据编码和理论模型构建功能有助于对某个话题的研究文献进行整合和分析(如Díaz-Millón & Olvera-Lobo 2023)。因此,本文将借助NVivo1.6.1

来回答上述问题。

2.3 数据来源

本研究以 Web of Science、John Benjamins、Taylor & Francis 和 Springer 数据库中收录的 23 种翻译相关国际期刊^①英文文献为主要数据来源,索引时间段设定为 2011 年至 2021 年,用“post-edit * OR postedit * AND cognit *”检索式进行主题检索。剔除书评、征稿启事后再阅读全文进行筛选,共获取 65 篇同主题词密切相关的期刊论文。本研究还采取主题检索和滚雪球式检索,获取了国际翻译研究论文集中收录的相关文献 36 篇,以及主题相关专著(包括博士学位论文^②)13 部。经过筛选,最后共获取文献 114 篇。文献最后检索日期为 2022 年 2 月 10 日。我们将所获文献导入 NVivo1.6.1 进行分析。

2.4 数据分析

本研究跨学科借鉴 O'Brien(2017)的人机交互基本形式划分标准和 Meshkati(1988)的心理负荷多维模型,先初步构建译后编辑认知研究主题编码框架,再结合检索所得文献对编码框架进行补充和完善。具体而言,O'Brien(2017)从认知过程研究视角将人机交互分为 3 种基本形式:机器翻译评估、译后编辑和译后编辑产品使用,3 种形式的人机交互都会包含阅读、理解、转换等认知活动,但各自的认知机制不同。从宏观上看,围绕译后编辑的人机交互形式包括机器翻译人工评估、译后编辑和译后编辑产品使用,且三者相互关联。为保证研究效度,在主题筛选时,本研究聚焦于译后编辑中的机器翻译人工评估。同时,本研究的主题编码框架还参考了心理负荷多维模型(Meshkati 1988),该模型包含了多种心理负荷影响因素如任务结构、使用设备等任务和环境变量,以及认知能力、个人经验等任务执行者特征与调节变量。

期刊论文关键词出现频次能客观反映领域的研究热点。因此,我们统计了期刊论文关键词的出现频次。为了解译后编辑认知研究的研究方法等现状,我们对所获实证研究(105 篇,92.11%)的内容根据研究途径(research approach, Creswell & Creswell 2018)、研究方法(research method, 文旭、刘瑾、肖开容 2021:77-94)、研究被试和研究材料进行编码,对理论思辨研究(9 篇,7.89%)则进行主题归类。

为保证编码信度,本研究从 3 种文献类型(共 114 篇)中各随机抽取 25% 的文献(29 篇)(O'Connor & Joffe 2020),由两名研究者按照主题、关键词和研究方法的编码方案对 29 篇文献进行独立编码。接着,两位研究者对编码不一致处一一回溯,经协商达成一致意见,调整编码方案后再次对原样本进行编码。经 NVivo 软件中的“编码比较”功能得出 29 篇样本的 Cohen's kappa 系数为 88.73%,Cohen's kappa 系数 0.8 以上为编码信度非常好(Landis & Koch 1977),表明本研究编码信度较高。研究者依据调整后的编码方案,完成全部文献的编码,形成了由 3 个一级节点、7 个二级节点、10 个三级节点及其对应编码参考点数构成的文献主题编码情况表(详见下页表 1)。

接下来,本文将运用定量统计分析和内容分析探讨译后编辑认知研究的整体特点、研究主题及其主要研究成果。

① 23 种翻译相关国际期刊: *Across Languages and Cultures*; *Asia Pacific Translation & Intercultural Studies*; *Babel*; *Cognitive Linguistic Studies*; *Forum*; *Interpreting*; *Journal of Specialised Translation (JoST)*; *Linguistica Antverpiensia, New Series: Themes in Translation Studies (LANS - TTS)*; *Machine Translation*; *Meta*; *Perspectives*; *The Journal of Internationalization and Localization*; *Target*; *The Translator*; *The Interpreter and Translator Trainer*; *Translation Studies*; *Translation and Interpreting Studies*; *Translation Review*; *Translation and Literature*; *Translation Spaces*; *Translation, Cognition & Behaviour*; *Translation and Translanguaging in Multilingual Contexts*; *Translation in Society*。

② 博士论文暂不包括国内博士论文。

表1 文献主题编码情况表

一级节点(编码参考点数)	二级节点(编码参考点数)	三级节点(编码参考点数)
认知加工研究(6,5.26%)	/	/
测量评估研究 (95,83.33%)	机器翻译人工评估(3,2.63%)	/
	译后编辑过程和/或产品质量测评(45,39.47%)	产品质量(7,6.14%)
		过程(15,13.16%)
		过程+产品质量(17,14.91%)
		认知努力测评指标(4,3.51%)
		译后编辑指南(2,1.75%)
	译后编辑产品使用测评 (18,15.79%)	感知研究(8,7.02%)
		可用性(usability)/可接受性(acceptability) ^③ (7,6.14%)
		接受研究(reception study)(3,2.63%)
	影响因素(29,25.44%)	任务和环境因素(22,19.30%)
译后编辑者因素(7,6.14%)		
能力培养研究 (13,11.41%)	能力构成探讨(4,3.51%)	/
	教学理论研究(4,3.51%)	/
	教学实证研究(5,4.39%)	/

3. 结果与讨论

3.1 整体特点

为探讨问题1),本文先从整体上对译后编辑认知研究现状进行分析。

从年度发文量来看(见下页图1),该领域在2011—2019年间发文量呈波动性增长趋势,2019

^③ 在人机交互领域,可用性是可接受性下的维度,本文对两个概念不作上下位区分。

年达到峰值,2020年、2021年发文量有所下降。但2022年*JoST*、*LANS-TTS*等期刊先后推出了与机器翻译和译后编辑主题相关的特刊(special issue),显示出国际翻译学界对机器翻译与译后编辑的关注度再度上升。从期刊载文量来看,2011—2021年间发文量最多的前5个期刊为*JoST*(17篇)、*Machine Translation*(14篇)、*Translation Spaces*(9篇)、*Perspectives*(6篇)、*The Interpreter and Translator Trainer*(5篇)。

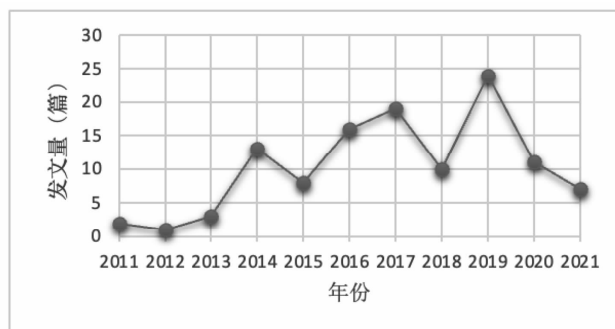


图1 2011—2021年国际译后编辑认知研究发文量趋势

从关键词出现频次来看,排除“译后编辑”和“机器翻译”,高频关键词为“眼动追踪法”(12次)、“认知努力”(10次)和“神经机器翻译”(9次)。“效率”“统计机器翻译”“培训”“翻译质量评估”“翻译记忆”“翻译质量”及“翻译技术”均为5~6次。可见,在译后编辑认知研究中,眼动追踪技术颇受欢迎,测量译后编辑努力是这一领域的焦点。

从研究方法来看,国际译后编辑认知实证研究多使用混合研究法,采用如回溯性访谈、问卷等收集的主观数据与眼动追踪或键盘记录等收集的客观数据相互补充。研究被试主要为学生译者(35.59%)、职业译者(25.42%)和混合被试(20.34%)。学生译者作被试的研究占比三分之一以上,体现了国际学者关注学生译者的译后编辑水平。材料选用涉及新闻文本、网页信息、说明书等通用文本的研究占比61.36%,说明目前研究主要聚焦机器翻译在通用文本上的运用。如2.4中表1所示,国际上译后编辑认知研究主要涉及3大主题,分别为译后编辑认知加工(5.26%)、测量评估(83.33%)和能力培养研究(11.41%)。下文分析3大主题的主要研究成果。

3.2 主题透析

3.2.1 译后编辑认知加工

依据CTS范式,译后编辑认知加工应是译后编辑认知研究的核心内容,已有研究主要探讨译后编辑认知过程和认知加工方式。Mesa-Lao(2014)和Nitzke(2019)对比了人工翻译和译后编辑的阅读、问题解决等认知过程;Lacruz(2018)通过实验证据验证了译后编辑包含“作出是否需要编辑的决策”“提出编辑方案”和“评估编辑方案”三个认知过程;Huang(2018)通过探究学生译者在译后编辑和翻译修改(translation revision)时规划(planning)、草拟(drafting)和定稿(final check)三个阶段中的认知过程和行为特征,归纳出学生译者的4种加工方式。此类研究旨在揭示译后编辑认知加工过程的本质和规律。

3.2.2 译后编辑测量评估

译后编辑测量评估研究聚焦译后编辑过程、产品和产品使用测评,旨在考察译后编辑任务难度、译后编辑是否更省时省力以及能否产出质量让用户接受的译文。具体而言:过程和产品测评指对译后编辑所耗的时间/技术/认知努力、产品质量等进行量化。现有研究主要以译后编辑过程

和/或产品为导向对比人工翻译与译后编辑(如 Jia *et al.* 2019a)、翻译记忆应用与译后编辑(如 da Silva *et al.* 2015)。基于前人研究成果可推断,相较于人工翻译,对非创造性文本的神经机器翻译进行编辑能降低译者的认知努力,提高译者工作效率;最终译文的可读性能与人工翻译的可读性相当(Screen 2019)。

产品使用测评主要从用户感知、可用性/可接受性和接受研究来考察,此类研究对深入探讨机器翻译的使用意愿和效果以及译后编辑人才培养有一定启示。研究发现,学生译者大多对译后编辑持积极态度(de Faria Pires 2020; Wang *et al.* 2021)。Yang *et al.* (2020)测量课堂情境下神经机器翻译译后编辑的可用性,发现学生普遍认为译后编辑能减少工作量。相比之下,受翻译习惯、定价、人才招聘和译后编辑指南制定等因素影响,职业译者、项目经理等对机器翻译和译后编辑的态度并不一致,部分职业译者不信任或基本没有使用意向(Cadwell *et al.* 2016)。

前人研究还探讨了译后编辑的一系列影响因素,包括任务、环境和译后编辑者因素,并主要从过程和产品两个维度来考量其影响效果。任务和环境因素涉及文本因素、机器翻译系统、译后编辑条件等。1) 文本因素:包含文本特征与类型,通过原文本和机器翻译特征可预测译后编辑努力(如 Vieira 2017);相较于通用文本,对专业文本进行译后编辑所耗时间更少,停顿密度和停顿时长都更短(Jia *et al.* 2019a);而文学文本的机器翻译对经验较少的译者具有参考价值(Moorkens *et al.* 2018)。2) 机器翻译系统:研究发现对神经机器翻译系统的译文进行编辑能显著降低译后编辑努力(Jia *et al.* 2019b),提升译后编辑质量(Yamada 2019);3) 译后编辑条件:Alves *et al.* (2016)发现对交互式机器翻译进行编辑能显著降低译者的注视时长和注视次数。

译后编辑者因素聚焦翻译经验和翻译能力。Daems *et al.* (2017)和 Temizöz(2016)通过对比研究发现翻译经验与译后编辑表现的相关性不显著。其他因素如对机器翻译的态度可能是译后编辑表现的预测变量(de Almeida 2013)。翻译表现更好的学生是否更适合做译后编辑,还取决于学生的认知加工方式(Yamada 2015)。此外,Yang & Wang(2023)发现个体自我调节能力是译后编辑表现的重要预测变量。然而哪类人群最适合做译后编辑尚无定论。

3.2.3 译后编辑能力培养

国际学者基于翻译能力和翻译修改能力模型探讨了译后编辑能力构成要素(如 Nitzke *et al.* 2019; Nitzke & Hansen-Schirra 2021),指出该能力需包括双语能力、语言外能力、搜索能力、错误识别/分类/纠正能力、译后编辑软技能等。Cid & Ventura(2021)对欧洲教育者开展了调查研究,结果显示重要性排前3的译后编辑子能力为识别机器翻译错误、对机器翻译作出决策以及运用译后编辑指南的能力。

此外,还有学者探讨了译后编辑课程设置、教学内容和教学评估(如 Guerberof-Arenas & Moorkens 2019),并基于教学设计或教学模式对不同学习阶段的学生开展了线上或线下译后编辑教学实证研究(如 Olena 2018; Wang & Wang 2021),以培养学生译后编辑实操技能、工具和技术能力、项目管理和团队合作等能力。以上研究显示了学界日益重视译后编辑能力培养的理论模式与实验研究。

3.3 译后编辑认知研究路线图

综上,本文对国际译后编辑认知相关文献进行了整合分析。为契合人工智能时代需求,借鉴交叉学科拓展翻译学研究的边界,我们基于对现状的整合和反思,绘制了开放性的译后编辑认知研究路线图(见下页图2)。该研究路线图包括译后编辑认知加工、测量评估和能力培养研究3大主题,图2中大小不同的实线方框分别表示3大主题和主题下包含的子主题。下面对路线图的各部分进行说明。

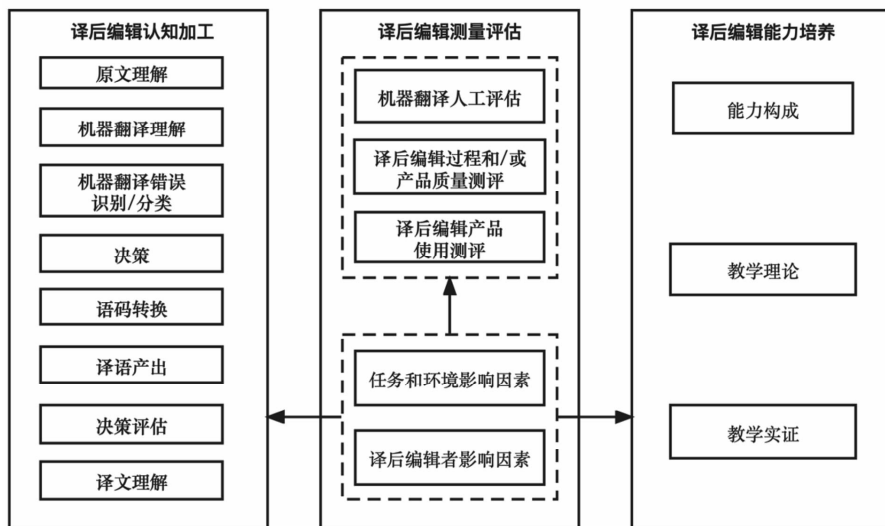


图2 译后编辑认知研究路线图

1) 认知加工研究。译后编辑过程是一系列复杂的认知加工过程总和,不同的阶段涉及不同的认知加工。参考 CTS 范式,认知加工研究旨在深入探讨译后编辑过程、子过程以及译后编辑者的认知加工单位/资源/策略/模式等。我们认为,译后编辑翻译模式涉及 3 种人机交互形式:译后编辑中的机器翻译人工评估、译后编辑以及译后编辑产品使用。如图 2 左侧所示,机器翻译人工评估需要对原文和机器翻译进行理解,对机器翻译错误识别/分类等;译后编辑过程包括原文和机器翻译理解、决策、语码转换、译语产出、决策评估等子过程;译后编辑产品使用则可能会发生译后编辑过程所包含的认知过程,或需对译文进行理解。使用多元数据互证探讨译后编辑的认知加工已成为主流,体现了译后编辑过程的阶段性、动态性和复杂性。

2) 测量评估研究。该主题是现有文献资料的研究热点,包含对机器翻译质量、译后编辑努力、产品质量、产品使用、译后编辑指南、认知努力指标等进行测量评估。此类研究多使用混合研究法,研究工具和方法主要包括眼动追踪、键盘记录、屏幕记录、绩效测量、问卷调查等。同时,译后编辑影响因素也是该主题的重要研究课题,其中,任务和环境影响因素可包括原文特征和机器翻译质量等文本特征、文本类型、翻译方向、机器翻译系统、使用设备,以及压力等生理心理环境。译后编辑者影响因素包括对任务的态度、翻译和培训经验等个人经验、工作记忆和注意力等认知能力、歧义容忍度等唤醒状态(arousal state)、自我评估能力等元认知能力,以及问题解决能力等高阶思维能力,等等。图 2 中的三个实心箭头表示上述因素可能会影响译后编辑者的认知加工,继而影响译后编辑过程、质量和产品使用。因而在译后编辑能力培养中也应考虑上述相关影响(如图 2 右侧所示)。

3) 能力培养研究。如图 2 所示,该主题包括译后编辑能力构成、教学理论和教学实证研究,其中能力构成研究既包括对译后编辑能力的理论探讨,也包括对译后编辑子能力的验证,是能力培养的基础研究,能为探讨如何进行能力培养、如何检验能力习得效果提供支撑。此外,我们发现现有文献的研究成果与译后编辑人才培养、交互系统或工具研发等实际应用的关联有待加强。译后编辑认知加工和测量评估研究成果可对译后编辑教学起指导作用,教学实践中发现的问题和形成的假设,又可通过实证研究寻找答案,从而促进翻译教育界(教)和译后编辑科研群体(研)之间的良性互动,实现教研相长。

4. 发展趋势

现有国际译后编辑认知研究多关注译后编辑过程、产品及其影响因素的测量评估,对译后编辑认知加工和能力培养关注相对尚少。基于本文提出的译后编辑认知研究路线图,我们尝试对该领域的未来研究提出建议。

第一,加强译后编辑认知加工研究。现有研究主要论证译后编辑与传统翻译的差异性及译后编辑的子阶段,鲜有探讨译后编辑各子过程间的关系以及译后编辑者的认知加工单位/资源/策略/模式。未来研究应加强借鉴 CTS 成果,其一,关注译后编辑不同子阶段涉及的认知过程;其二,通过实验证据探讨译者自动加工和控制加工方式在译后编辑不同阶段的作用;其三,进一步对比学生译者和职业译者在人工翻译、翻译修改和译后编辑中的认知过程,分析共性和差异,既益于推进译后编辑认知过程模型的构建,也利于明晰译后编辑核心特征能力,为译者培训提供借鉴。此外,现有研究多关注文本因素和机器翻译系统对译后编辑的影响,未来应同样关注中英翻译方向、高阶思维能力等其他因素对译后编辑的影响。

第二,重视机器翻译与译后编辑相关能力培养。现有研究对译后编辑能力培养的基础研究和教学实证关注度还不够,何时开展培训、哪些能力亟需纳进翻译教学中培养还要持续探讨。现阶段,专门领域翻译人才依旧稀缺。在翻译教学中仍要重视培养学生对原文的解读、垂直领域知识的获取和积累,尽可能使用真实翻译项目作教学材料,培养学生能针对不同翻译方向或垂直领域采取不同编辑策略的能力。Kontinen *et al.* (2021) 基于译后编辑和翻译修改核心能力的异同,提出把二者的教学内容分布到不同的翻译课程(尤其是翻译技术课程)中进行培训,以提高教学效率,并强调人工/机器翻译修改能力的重要性。因此,翻译教育应重视培养学生在机器翻译风险评估、人工/机器翻译质量评估意识和评价素养、译后编辑指南制定/解读/使用、机器翻译和翻译记忆等技术结合使用方面的能力。教师应积极思考如何将上述能力与翻译课程相结合,在课前做好自我学习,在课中做好引导,探讨不同教学方式对译后编辑能力培养的影响,让学生更高效地习得相关技能,提高学生在未来翻译市场中的胜任力。

第三,进一步拓宽研究材料和认知主体,丰富研究方法。首先,现有研究多选取通用文本作为研究材料,但其他类型文本在职业翻译中更为常见,未来研究应多关注专业、技术文本的译后编辑策略和产出质量,以及机器翻译与译后编辑在影视字幕翻译等方面的应用。其次,现有研究多选用职业译者与无译后编辑经验或经验较少的学生译者作被试,未来应多关注产品用户、自由译者、职业译后编辑者、字幕翻译者等认知主体,尽可能扩大样本规模,提高研究结论的适用性;同时,还应多探讨新的翻译工具及其可用性,跨学科借鉴人机交互和认知学科的理论和方法,深入探索认知主体和工具间的交互作用及其效果;多关注主体的认知、信息加工过程和交互行为之间的关系;研究如何根据译后编辑者的具体活动来进行交互系统的设计、实现和评估。此外,随着翻译过程测量指标、研究方法不断丰富,完善实验研究范式,提高翻译过程研究中的眼动实验效度(王均松、钱家骏、郭亚玲 2022),采用多元互证和有效的数据分析方法以提高数据收集和分析的效度,依旧是一大趋势。

5. 结语

本文分析了 2011—2021 年国际译后编辑认知相关研究,综合前人研究的焦点、方法和成果以及对研究现状的反思,勾勒出了多主题、多变量的译后编辑认知研究路线图,并指出未来研究需进一步加强译后编辑认知加工、机器翻译与译后编辑相关能力培养以及该领域的理论与方法论研究。本文从认知视角关注译后编辑研究,未来可将文献资料扩大至译后编辑相关研究,更好地了

解译后编辑研究全貌。

近年来译后编辑认知研究已成为国际翻译学界的一个凸显热点。2022年 *JoST* 期刊发出特刊主题 Translation Automation and Sustainability, 号召译界积极思考机器翻译和译后编辑在语言服务行业中发展的重要性和可持续性。译界学者应致力于“产、学、研”结合,以主动回应国家战略要求和社会经济发展需求。本文从概念基础和实证研究方法论视角,系统梳理了译后编辑认知研究领域的成果,可为机器翻译人机交互、翻译认知和翻译人才培养等领域研究提供参考。

参考文献:

- [1] Abdel Latif, M. M. M. *Translator and Interpreter Education Research: Areas, Methods and Research* [M]. Singapore: Springer, 2020.
- [2] Alves, F. & A. L. Jakobsen. Grounding cognitive translation studies: Goals, commitments and challenges[C]// Alves, F. & A. L. Jakobsen. *The Routledge Handbook of Translation and Cognition*. London and New York: Routledge, 2021.
- [3] Alves, F., Koglin, A., Mesa-Lao, B., Martínez, M. G., De Lima Fonseca, N. B., De Melo Sá, A., Gonçalves, J. L., Szpak, K. S., Sekino, K. & M. Aquino. Analysing the impact of interactive machine translation on post-editing effort[C] // Carl, M., Bangalore, S. & M. Schaeffer. *New Directions in Empirical Translation Process: Exploring the CRITT TPR-DB*. Heidelberg: Springer, 2016.
- [4] Cadwell, P., Castilho, S., O'Brien, S. & L. Mitchell. Human factors in machine translation and post-editing among institutional translators[J]. *Translation Spaces*, 2016, 5(2): 222 – 243.
- [5] Carl, M. *Explorations in Empirical Translation Process Research*[M]. Heidelberg: Springer, 2021.
- [6] Cid, C. G. & C. C. Ventura. The MT post-editing skill set: Course descriptions and educators' thoughts[C] // Koponen, M., Mossop, B., Robert, I. S. & G. Scocchera. *Translation Revision and Post-Editing: Industry Practices and Cognitive Processes*. London and New York: Routledge, 2021.
- [7] Creswell, J. W. & J. D. Creswell. *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (fifth edition) [M]. Thousand Oaks, CA: Sage, 2018.
- [8] Da Silva, I. A. L., Schmaltz, M., Alves, F., Pagano, A., Wong, D., Chao, L., Leal, A. L. V., Quaresma, P. & C. Garcia. Translating and post-editing in the Chinese-Portuguese language pair: Insights from an exploratory study of key logging and eye tracking[J]. *Translation Spaces*, 2015, 4(1): 145 – 169.
- [9] Daems, J., Vandepitte, S., Hartsuiker, R. J. & L. Macken. Translation methods and experience: A comparative analysis of human translation and post-editing with students and professional translators[J]. *Meta*, 2017, 62(2): 245 – 270.
- [10] De Almeida, G. Translating the post-editor: An investigation of post-editing changes and correlations with professional experience across two romance languages[D]. Dublin: Dublin City University, 2013.
- [11] De Faria Pires, L. Master's students' post-editing perception and strategies: Exploratory study[J]. *FORUM. Revue internationale d'interprétation et de traduction / International Journal of Interpretation and Translation*, 2020, 18(1): 26 – 44.
- [12] Díaz-Millón, M. & M. D. Olvera-Lobo. Towards a definition of transcreation: A systematic literature review[J]. *Perspectives*, 2023, 31(2): 347 – 364.
- [13] Guerberof-Arenas, A. & J. Moorkens. Machine translation and post-editing training as part of a master's programme[J]. *The Journal of Specialised Translation*, 2019, (31): 217 – 238.
- [14] Huang, J. Working styles of student translators in self-revision, other-revision and post-editing[C] // Walker, C. & F. M. Federici. *Eye Tracking and Multidisciplinary Studies on Translation*. Amsterdam/ Philadelphia: John

- Benjamins Publishing Company, 2018.
- [15] Jia, Y., Carl, M. & X. Wang. How does the post-editing of neural machine translation compare with from-scratch translation? A product and process study[J]. *The Journal of Specialised Translation*, 2019a, (31) : 60 – 86.
- [16] Jia, Y., Carl, M. & X. Wang. Post-editing neural machine translation versus phrase-based machine translation for English-Chinese[J]. *Machine Translation*, 2019b, 33(1) : 9 – 29.
- [17] Konttinen, K., Salmi, L. & M. Koponen. Revision and post-editing competences in translator education[C] // Koponen, M., Mossop, B., Robert, I. & G. Scocchera. *Translation Revision and Post-Editing: Industry Practices and Cognitive Processes*. London and New York; Routledge, 2021.
- [18] Lacruz, I. An experiment investigation of stages of processing in post-editing [C] // Lacruz, I. & R. Jääskeläinen. *Innovation and Expansion in Translation Process Research*. Amsterdam/ Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 2018.
- [19] Landis, J. R. & G. G. Koch. The measurement of observer agreement for categorical data[J]. *Biometrics*, 1977, 33(1) : 159 – 174.
- [20] Mesa-Lao, B. Gaze behaviour on source texts: An exploratory study comparing translation and post-editing[C]// O'Brien, S., Balling, L. W., Carl, M., Simard, M. & L. Specia. *Post-Editing of Machine Translation: Processes and Applications*. Cambridge; Cambridge Scholars Publishing, 2014.
- [21] Meshkati, N. Toward development of a cohesive model of workload [C] // Hancock, P. A. & N. Meshkati. *Human Mental Workload*. Amsterdam/New York; North-Holland, 1988.
- [22] Moorkens, J., Toral, A., Castilho, S. & A. Way. Translators' perceptions of literary post-editing using statistical and neural machine translation[J]. *Translation Spaces*, 2018, 7(2) : 240 – 262.
- [23] Muñoz Martín, R. Reembedding translation process research: An introduction [C] // Muñoz Martín, R. *Reembedding Translation Process Research*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 2016.
- [24] Nitzke, J. *Problem Solving Activities in Post-Editing and Translation from Scratch: A Multi-Method Study*[M]. Berlin; Language Science Press, 2019.
- [25] Nitzke, J. & S. Hansen-Schirra. *A Short Guide to Post-Editing*[M]. Berlin; Language Science Press, 2021.
- [26] Nitzke, J., Hansen-Schirra, S. & C. Canfora. Risk management and post-editing competence[J]. *The Journal of Specialised Translation*, 2019, (31) : 239 – 259.
- [27] O'Brien, S. Machine translation and cognition [C] // Schwieter, J. W. & A. Ferreira. *The Handbook of Translation and Cognition*. Hoboken; John Wiley & Sons, Inc, 2017.
- [28] O'Connor, C. & H. Joffe. Intercoder reliability in qualitative research: Debates and practical guidelines[J]. *International Journal of Qualitative Methods*, 2020, 19: 1 – 13.
- [29] Olalla-Soler, C., Franco Aixelá, J. & S. Rovira-Esteva. Mapping cognitive translation and interpreting studies: A bibliometric approach[J]. *Linguistica Antverpiensia, New Series: Themes in Translation Studies*, 2020, 19: 25 – 52.
- [30] Olena, B. Enhancement of post-editing performance: introducing machine translation post-editing in translator training[D]. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, 2018.
- [31] Screen, B. What effect does post-editing have on the translation product from an end user's perspective? [J]. *The Journal of Specialised Translation*, 2019, (31) : 133 – 157.
- [32] Temizöz, Ö. Postediting machine translation output: Subject-matter experts versus professional translators[J]. *Perspectives*, 2016, 24(4) : 646 – 665.
- [33] Vieira, L. N. Cognitive effort and different task foci in post-editing of machine translation: A think-aloud study

- [J]. *Across Languages and Cultures*, 2017, 18(1): 79 – 105.
- [34] Wang, L. & X. Wang. Building virtual communities of practice in post-editing training: A mixed-method quasi-experimental study[J]. *The Journal of Specialised Translation*, 2021, (36): 193 – 219.
- [35] Wang, X., Wang, T., Muñoz Martín, R. & Y. Jia. Investigating usability in postediting neural machine translation: Evidence from translation trainees' self-perception and performance[J]. *Across Languages and Cultures*, 2021, 22(1): 100 – 123.
- [36] Yamada, M. Can college students be post-editors? An investigation into employing language learners in machine translation plus post-editing settings[J]. *Machine Translation*, 2015, 29(1): 49 – 67.
- [37] Yamada, M. The impact of google neural machine translation on post-editing by student translators[J]. *The Journal of Specialised Translation*, 2019, (31): 87 – 106.
- [38] Yang, Y., Wang, X. & Q. Yuan. Measuring the usability of machine translation in the classroom context[J]. *Translation and Interpreting Studies*, 2020, 16(1): 101 – 123.
- [39] Yang, Y. & X. Wang. Predicting student translators' performance in machine translation post-editing: Interplay of self-regulation, critical thinking, and motivation[J]. *Interactive Learning Environments*, 2023, 31(1): 340 – 354.
- [40] 冯志伟. 机器翻译与人工智能的平行发展[J]. 外国语, 2018, 41(6): 35 – 48.
- [41] 冯志伟, 张灯柯. 机器翻译与人工翻译相辅相成[J]. 外国语, 2022, 45(6): 77 – 87.
- [42] 卢植, 孙娟. 人工翻译和译后编辑中认知加工的眼动实验研究[J]. 外语教学与研究, 2018, 50(5): 760 – 769 + 801.
- [43] 美国 CSA Research 语言服务咨询公司. 全球语言服务市场报告(2017 – 2020)[M]. 蒙永业, 王立非, 译. 北京: 对外经济贸易大学出版社, 2021.
- [44] 王均松, 钱家骏, 郭亚玲. 翻译过程研究中的眼动实验效度: 问题与对策[J]. 外国语, 2022, 45(2): 93 – 101.
- [45] 王湘玲, 赖思, 贾艳芳. 人工翻译与神经网络机器翻译译后编辑比较研究——基于对隐喻翻译的眼动追踪与键盘记录数据[J]. 外语教学理论与实践, 2021, (4): 115 – 126.
- [46] 文旭, 刘瑾, 肖开容. 认知翻译学新发展研究[M]. 北京: 清华大学出版社, 2021.

基金项目: 国家社科基金一般项目“面向人工智能的多语种翻译创新能力及其认知机制研究”(22BY015)

收稿日期: 2022 – 07 – 09

作者简介: 王湘玲(1970—), 女, 湖南衡阳人, 博士, 教授。研究方向: 翻译认知过程、机器翻译译后编辑和翻译教学。

陈广姣(1993—), 女, 湖南邵阳人, 博士研究生。研究方向: 翻译认知过程、机器翻译译后编辑和翻译教学。

周祥艳(1983—), 女, 湖南邵阳人, 博士研究生。研究方向: 翻译认知过程、机器翻译译后编辑和翻译教学。

