

国际翻译过程研究前沿动态的 可视化分析(2001 – 2020)

王湘玲¹ 王立阳^{1,2}

(1. 湖南大学, 湖南 长沙 410082; 2. 湖南工程学院, 湖南 湘潭 411104)

[摘要] 近年来, 翻译过程研究成为了翻译研究领域的热点课题之一。本文以 Web of Science 核心合集数据库为数据来源, 检索 2001 – 2020 年间刊载在 SSCI 和 A&HCI 期刊上的翻译过程研究相关论文, 借助 CiteSpace 软件对国际翻译过程研究的前沿动态进行可视化分析。分析结果表明: (1) 该领域研究热点涉及译者培养、翻译能力、认知努力、翻译经验和问题决策等; (2) 前沿领域与人机交互翻译、翻译教育教学、翻译过程研究理论探索相关; (3) 未来研究将呈现理论建构与实证研究深度融合、数据收集与分析更具生态效度、跨学科融合更趋深入等趋势。本文管窥当前国际翻译过程研究的前沿动态, 以期为国内翻译过程实证研究、翻译教育教学和机器翻译译后编辑研究提供理论与方法论参考。

[关键词] 翻译过程研究; 前沿动态; 可视化分析; Web of Science

[中图分类号] H059

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-9358(2022)04-0017-06

1. 引言

翻译过程研究 (translation process research, TPR) 是翻译学研究的一个分支, 遵照行为认知科学实验范式, 借助有声思维、键盘记录、眼动追踪、脑电图和功能性磁共振成像等认知科学工具收集可观察的翻译过程行为数据, 旨在探究在源、译语转换过程中大脑“黑匣子”的运行机制。(Jakobsen 2014: 65) 自 20 世纪 80 年代中后期以来, 受心理语言学、认知科学和神经科学等理论范式和研究方法的影响, 国际翻译过程研究发展迅速。据统计, 2006 年至 2020 年, 国际知名期刊、出版社发表和出版的相关论文集、专著和期刊论文超过 500 部(篇)。(Muñoz Martín 2014; Xiao & Muñoz Martín 2020) 然而, 国内翻译过程研究发展相对缓慢, 截至 2022 年 4 月中国知网刊发“翻译过程* 认知翻译”为主题的相关核心期刊论文、硕、博士论文约 80 篇。因此, 有必要深入挖掘和分析国际翻译过程研究这一新兴领域的文献数据和前沿动态, 以便加深国内学界对 TPR 的认识, 推动国内翻译过程研究的发展。

文献计量学工具是文献数据挖掘和可视化分析

的利器, 在图书情报学中应用广泛。近年来, 此工具在翻译研究领域的应用逐渐增多 (Olalla-Soler et al. 2020; 卢信朝 2022), 体现了其分析大量文献数据, 挖掘译学知识结构和前沿动态的巨大潜力。当前相关文献或仅针对国内翻译认知研究的现状进行可视化分析, 或就国外翻译过程研究的理论和方法进行思辨总结, 少有研究使用文献计量工具进行穷尽性分析。因此, 本文尝试将二者结合, 创新使用文献计量学工具 CiteSpace 深入挖掘和可视化分析国际翻译过程研究的前沿动态, 旨在更客观呈现该领域的发展现状及前沿动态, 尝试为国内翻译过程实证研究及翻译教育教学提供参考。

2. 数据来源与研究工具

本文以 Web of Science (简称 WOS) 核心合集为数据来源, WOS 数据库涵盖面广, 筛选机制严格能为本研究提供高质量的文献数据。本研究分别以 “translation proces*” “cognitive translat*” “empirical translatio*” “process oriented translatio*” 为主题词进行高级检索, 时间区间为 2001 至 2020 年(数

[基金项目] 湖南省教育厅科学研究重点项目“汉英翻译过程数据库的创建及其译者认知努力研究”(编号: 19A105) 与湖南省社会科学成果评审委员会课题“基于眼动的译后编辑过程中译者认知努力研究”(编号: XSP22YBC015) 的阶段性成果。

[收稿日期] 2022-03-06

[作者简介] 王湘玲, 博士, 湖南大学外国语学院教授、博士生导师, 研究领域: 翻译认知过程和翻译教学; 王立阳, 湖南大学博士研究生, 湖南工程学院外国语学院教师, 研究领域: 基于认知视角的翻译过程研究。

据采集时间为2021年4月26日)。在WOS中将检索文献以纯文本文件格式导出,经逐条阅读筛选,去除关联度低的论文、征稿和会议通知,最终确定相关论文为227篇。

本文运用的统计工具为Excel和CiteSpace(5.7R4)。首先,通过Excel统计分析国际翻译过程研究历年发文情况,然后使用CiteSpace对高影响力作者、关键词、共引文献主题和激增文献进行图谱分析,以观察国际翻译过程研究的现状、热点和前沿。

3. 前沿动态的可视化分析

3.1 研究现状

为探究国际TPR的发展现状,本文从年度发文情况和高影响力作者两个方面进行梳理和分析。

3.1.1 年度发文情况分析

年度发文分析有助于我们掌握某一学科领域的研究现状。图1呈现了国际翻译过程研究的年度发文情况。由图可见,2001年至2020年间,发文量基本呈波浪上升趋势。自2007年起,发文量持续增加。之后,每年的发文量均在8篇及以上,2019年达到峰值(27篇)。由此可见,翻译过程研究受关注程度越来越高,呈现出稳步发展态势。其主要原因是该领域研究方法的跨学科发展以及实证研究设计的不断完善。20世纪80-90年代,翻译过程研究使用有声思维和键盘记录法收集实验数据,取得了较丰富的探索性研究成果。(Jakobsen, 1998)

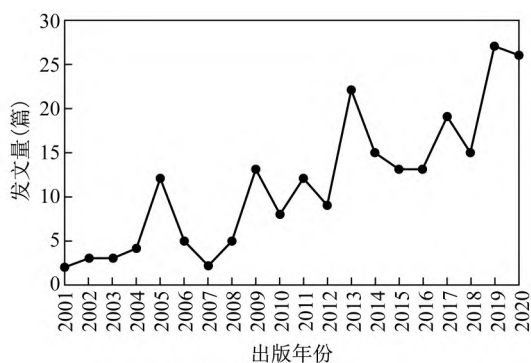


图1 国际翻译过程研究发文量统计(2001-2020)

继键盘记录法之后,21世纪初眼动追踪开始应用于翻译过程研究领域,考察译者使用翻译记忆库时的认知努力。眼动追踪能有效解析源语文本的阅读、理解和目标文本产出的协同过程。近10余年间,该方法被广泛应用到翻译过程研究领域,产出了大量开创性研究成果。眼动追踪与有声思维、键盘记录等方法相互补充,有效提高了翻译过程实证研

究数据收集的信度和生态效度,使翻译过程研究得以快速发展。

其次,2016年Carl及其团队创立的翻译过程数据库(TPR-DB)旨在实现大范围、多语言对的对比研究,该数据库收集了40个研究、10多种语言和约500小时的翻译过程眼动和键盘数据,且库容不断增加。(Carl et al., 2016: 13) TPR-DB按照统一标准对眼动和键盘数据进行处理,实现翻译过程和产品数据的多维关联与匹配,最后可视化呈现翻译认知加工过程。此方法为翻译过程研究提供了新思路,现已得出一些初步结论:语言距离影响认知努力,译入时英欧语言对认知努力大于英亚语言对(Schaeffer et al., 2016: 342);翻译模式影响认知努力:译后编辑努力小于人工翻译;英西、英日语对间的短停顿多为监控努力(Lacruz et al., 2018: 3819)。

与此同时,神经科学方法,如正电子发射计算机断层扫描、功能性磁共振成像、脑电图和事件相关电位等在翻译过程研究领域的应用助推了该领域研究的进一步发展。神经科学研究方法可更客观揭示翻译行为与人脑神经元之间的关系,该方法的高时、空分辨率为过程研究带来了新的启示,如从个体大脑和分子生物学角度考察翻译产出与接受的联系。(Tymoczko, 2012: 98-99)此外,近年来有学者开始呼吁使用民族志等质性方法,从情境认知、人体功效学等视角探索译者在真实工作环境中的翻译过程(Alves & Jakobsen, 2021),拓展了翻译过程研究内涵,促进了翻译过程研究的蓬勃发展。

整体而言,受研究方法驱动,翻译过程研究取得了较快发展,成果丰硕。虽然上述方法均存在一定程度上的不足,但在该领域研究的不同阶段都发挥了重要作用,为洞悉译者的思维决策过程提供了不同视角,也为确立描写翻译学提供了有力支撑。

3.1.2 高影响力作者分析

梳理高影响力作者及其代表性成果能更全面展现该领域的发展现状。高影响力通常由科研生产力和学术影响力来衡量,即发文量和被引频次。本文结合上述两项指标,选择发文量(≥ 2)和被引量(≥ 30)的前五位学者(见表1)及其代表性文献进行重点分析。

Jakobsen^①的被引关系节点数(被引量)为96,在作者共被引网络中高居首位。节点代表被引频次,节点越大被引频次越高,说明他在该领域的关联性最强。Jakobsen曾是翻译与翻译技术研究与创新中心(CRITT)主任(2005-2014),发明了键盘记录

软件 Translog ,是 TPR 领域的开拓者。Jakobsen (2005 2014 2017) 的系列论文探讨了翻译过程研究的理论基础和方法论发展 ,并根据心理 - 大脑 - 行为 / 身体等相关假设预测了翻译过程研究将吸收心理学、认知科学和神经科学等领域的研究方法 ,为翻译过程研究指明了方向。此外 ,Jakobsen & Jensen (2008) 使用眼动追踪法对比考察了 4 种不同类型阅读行为所需认知努力的差异 ,为后续翻译过程中的阅读行为研究提供了经典范式参考。

表 1 高影响力作者列表

作者	被引量	发文量	代表性文献
Jakobsen , A. L.	96	1	Jakobsen (2005 ,2008 ,2014 ,2017)
Alves , F.	75	3	Alves (2009 ,2011 ,2013)
O' Brien , S.	58	2	O' Brien (2011 ,2012 ,2013)
Tirkkonen-Condit , S.	49	2	Tirkkonen-Condit (2005 ,2008)
Carl , M.	34	4	Carl et al. (2016)

该领域中另一位具有较高影响力的学者是 Alves(被引量为 75) ,现为巴西米纳斯吉拉斯联邦大学(Federal University of Minas Gerais) 翻译研究实验室首席研究员。Alves(2009 2011 2013) 通过区分微观和宏观翻译单位 ,加深了对翻译过程中文本产出活动 特别是修订活动的认识 ,为译者风格研究提供了新的研究视角。

其次是都柏林城市大学(Dublin City University) 应用语言和跨文化研究学院学者、爱尔兰科学基金会研究中心研究员 O' Brien(被引量为 58) ,她主编的论文集 *Cognitive Explorations of Translation* 汇聚了 Jääskeläinen、PACTE 小组和 Alves 等 10 多位学者在认知科学视角下对翻译能力、译语方向性、认知努力和认知资源分配等主题的探索性研究成果(O' Brien 2011) ,为翻译过程研究奠定了坚实的基础。其论文 *Translation as Human-Computer Interaction* (O' Brien 2012) 探讨了人机交互翻译的发展趋势 ,并从功效学视角强调工作环境对译者翻译行为的影响 ,为翻译过程研究打开了新视窗。另外 ,*The Borrowers: Researching the Cognitive Aspects of Translation* (O' Brien 2013) 一文从语言学、心理学、神经科学、认知科学等角度深入剖析了翻译过程研究理论和方法论的发展 ,助推了翻译过程研究的跨学科发展。

同时 ,东芬兰大学 (University of Eastern Finland) Tirkkonen-Condit 的研究也受到了广泛关注。Tirkkonen-Condit(2005 2008) 通过分析翻译过

程中译者修改译文的类型和比例 ,指出直译是翻译过程中不可分割的一部分 ,可以作为扩展译者工作记忆的策略。她提出的翻译监控模型与翻译过程中的自动化加工机制 ,为译者培养提供了重要参考。

此外 ,Carl(被引量 34) 是翻译过程研究领域不可忽视的一名学者。他目前就职于美国肯特州立大学(Kent State University) ,是 CRITT 主任 ,其论文 *The CRITT Translation Process Research Database*(Carl et al. 2016) 受到了广泛关注。他在文中详细描述了 TPR-DB 的特性和可视化选项 ,为研究人机交互翻译过程提供了方法论指导。

上述 5 位高影响力学者在 TPR 领域表现较为活跃 ,大多是各翻译研究团队的核心成员。团队间的交流与合作日益加强 ,不仅推动了该领域研究的快速发展 ,而且在一定程度上引领了未来研究趋势。

3.2 研究热点

统计分析历年文献的关键词可窥探国际翻译过程研究的热点。本文使用 CiteSpace 软件生成高频关键词共现知识图谱 ,从中发现前 10 位高频关键词依次为“翻译过程研究”“翻译”“译者培养”“眼动追踪”“翻译能力”“有声思维”“键盘记录”“认知努力”“翻译经验”和“问题决策”。上述关键词反映了近年来翻译过程研究的热点包含其数据收集方法和研究选题的探讨。有声思维、眼动追踪和键盘记录成为了该领域的主流研究方法 ,从频次来看 ,眼动追踪(19 次) 是最受欢迎的方法之一 ,而从中心性来看 ,有声思维法(0.13) 影响较深远。研究选题主要关注译者个体差异(如翻译能力和翻译经验) 对原文理解、译文产出过程中的思维决策行为及认知资源分配的影响 ,从而为译者培养提供参考。除了“翻译过程研究”和“翻译”两个宽泛关键词外 ,“译者培养”的中心性值最高(0.14) ,这也说明了翻译过程研究与翻译教育教学联系最为紧密。此外 ,除上述主要研究对象外 ,“译后编辑”“翻译质量评估”的频次也较高。这表明在人机交互时代 ,机器翻译质量的评测研究、译后编辑与传统人工翻译的对比研究得到了较多关注。

3.3 前沿领域

CiteSpace 基于对数似然率算法的“共引网络聚类”图谱有助于剖析前沿领域。笔者采用 CiteSpace 绘制翻译过程研究“共引网络聚类”知识图谱 ,自动提取共引文献摘要中的高频关键词充当聚类名称。然后使用 CiteSpace 的过滤功能 ,筛选呈现出该领域最大的 10 个聚类(聚类从大到小序号为#0 - 9) 。

基于各聚类间的交互关联程度,笔者总结归纳翻译过程研究的前沿领域包括以下三个方面。

(1) 人机交互翻译 共引网络聚类图谱中上方的“翻译技术”(#0)、“人机交互”(#2)和“领域自适应”(统计机器翻译中的一种建模算法)(#4) 3个聚类紧密联系,形成了一个以“人机交互翻译技术”为中心的大类团。大数据时代、Web 3.0 技术、云计算以及人工智能等信息元素的兴起助推了翻译技术的进步,革新了语言服务行业的工作模式。2017年《TAUS 机器翻译市场报告》指出“机器翻译+译后编辑”模式有可能在未来5年内成为翻译行业首要的生产环境。(Translation Automation User Society, 2017) 届时,译者的主要工作是审校、编辑机器翻译文本。由此可见,随着机器翻译的广泛应用,人机交互机器翻译译后编辑已成为当前和未来译者的主流工作模式。人机交互翻译大幅度提升了翻译实践效率,研究在推动语言服务行业的发展以及优化相关机翻系统等方面起到了重要作用。

(2) 翻译教育教学 图谱右上角的“专业译者”(#1)是排名第二的类团,这表明翻译人才培养是翻译过程研究的重要目标之一。以译者行为和译者认知机制为核心的过程研究为翻译人才培养提供实证数据参考和支持。同时,译者培养相关研究对翻译教学实践的指导意义决定了其在翻译过程研究领域的重要地位。值得注意的是,翻译教育教学较多关注翻译能力的培养,这一点与前文研究热点部分的分析结果相吻合,“翻译能力”和“翻译经验”是当前该领域的研究热点。西班牙巴塞罗那自治大学翻译能力习得过程与评估研究小组(PACTE)提出翻译能力“六成分说”:双语能力、语言外能力、翻译知识能力、工具能力、心理生理要素和策略能力。(PACTE 2017: 41) PACTE的翻译能力模型“概括较为全面,是众多学者认可的能力模型”(杨艳霞,王湘玲 2019: 38),为翻译能力研究及翻译教学研究提供了理论指导。

(3) 理论探索 图谱下方的“认知加工”(#3)、“口头报告”(#5)、“认知翻译学”(#6)、“翻译研究”(#7)、“对等”(#8)和“启动效应”(#9) 6个聚类相互交织,是当前翻译过程研究理论跨学科发展的真实写照。除了信息加工与认知相关理论外(#3和#6) 笔者通过深入阅读文献了解到聚类7主要涉及行动者网络理论、译者身份认同、读者接受等;聚类8主要涉及译文质量评估、认知资源分配及监控模型。聚类9主要包括启动效应、注意分配、翻译单位

等。上述理论探索为翻译过程研究的理论体系建构奠定了基础。

4. 未来发展趋势

CiteSpace软件的“引用激增”功能可以提取在特定时期内引用率突然增长的文献,有助于预测未来研究发展趋势。笔者使用CiteSpace软件绘制引用激增文献知识图谱,对近5年(2016-2020)出现的引用激增文献(9个)内容进行归类后发现,国际翻译过程研究的发展趋势可以概括为以下三个方面。

第一是理论建构与实证研究深度融合。9个激增文献中,Carl & Dragsted(2012)、Alves & Gonçalves(2013)、O'Brien(2013)、Munoz Martín et al.(2014a)的研究均以不同理论模型为研究起点,通过实证研究探索翻译过程研究领域的理论框架,为构建该领域理论模型奠定了基础。其中特别需要关注的是Carl & Dragsted(2012)的文章*Inside the Monitor Model: Processes of Default and Challenged Translation Production*。其突变强度在这四篇中最大(2.49),持续时间从2014年至2016年,说明这篇关于论证“监控模型”的研究强力助推了翻译过程研究理论模型的建构。另外,*Situating Translation Expertise: A Review with a Sketch of a Construct*(Muñoz Martín et al. 2014a)一文的突变强度为2.06,持续时间从2016年至2020年,这表明该研究提出的“情境化口笔译专长模型”较具前沿性。综上,实证研究可为理论体系建构提供数据支撑,已成为该领域研究的主要范式,在实证研究的助推下理论体系建构逐步完善。

第二是数据收集与分析更具生态效度。实验范式下的翻译与真实语境下的翻译存在较大差异,如何使实验更接近于真实的翻译活动以及提高数据收集和生态效度一直是学界关注的重要议题。O'Brien(2013a)、Dragsted(2012)、Leijten & Van Waes(2013)、Risku(2014)和Carl et al.(2016)等研究立足翻译过程研究的内涵与外延,深入探讨和剖析了多元互证方法的科研前景。其中,*Indicators of Difficulty in Translation: Correlating Product and Process Data*(Dragsted, 2012)一文的突变强度最大(2.81),位居近五年激增文献的榜首,持续时间从2016年至2017年,说明这篇基于不同眼动和击键指标对翻译过程和结果数据的研究强力论证了眼动追踪和键盘记录相结合的多元互证方法是翻译过程研究领域的主流研究方法。另外,值得注意的是*The CRITT Translation Process Research Database*(Carl

et al. 2016) 一文的突变强度为 2.38, 突发性影响持续时间从 2017 年至 2020 年, 这表明翻译过程数据库研究方法立足于时代科技前沿, 将引领翻译过程研究的进一步发展。前文的研究热点与发展趋势的分析结果均表明研究方法是翻译过程研究持续关注的重点内容。该领域研究方法多元发展, 各有利弊, 而改进实验设计和提高实验实施质量, 无疑是提高生态效度的最有效的具体方法。

第三, 跨学科研究更趋深入。未来翻译研究将继续朝着跨学科方向发展, 继续从相邻学科吸收营养, 进一步凸显翻译学的跨学科特征。过去十年以来, 翻译过程研究与认知科学结合最为紧密。2010 年 John Benjamins 出版的《翻译与认知》(*Translation and Cognition*) 一书收集了来自心理学、神经生理学、认知语言学、计算机语言学等领域多位学者的研究成果 (Shreve & Angelone 2010), 彰显了翻译过程研究的跨学科特征。其中, 第三部分以“翻译过程与认知科学的整合”为专题, 探讨翻译过程与认知科学相关领域的研究成果。随着跨学科交融的持续发展, 新的研究方法和研究范式不断被借鉴到翻译过程研究领域, 该领域的研究不断深入。时隔十年, *The Routledge Handbook of Translation and Cognition* 应运而生 (Alves & Jakobsen, 2021), 从理论基础、跨学科界面、认知加工类型等层面探讨了翻译过程研究的最新研究成果, 全面概述了翻译与认知的关系。此书探讨了人类学、语料库语言学、心理语言学和神经科学等学科与翻译认知研究的交融发展, 并指出翻译过程研究将进一步从认知科学、人工智能和人机交互等领域吸收养分, 为翻译过程研究的跨学科借鉴指明了方向。翻译过程研究起步虽晚, 但与时俱进, 借鉴吸收了诸多相邻学科的理论和方法论, 跨学科交叉研究不断深入。

5. 结语

本文对 WOS 核心合集数据库中翻译过程研究的相关 SSCI 和 A&HCI 期刊论文进行可视化分析, 从年度发文量、高影响力作者、研究热点、前沿领域和发展趋势等四个方面探究了当前国际翻译过程研究的前沿动态, 以期为国内翻译过程实证研究提供参考。具体而言, 对未来研究的启示有: 1) 加强理论融合, 更多关注认知科学领域的信息加工理论, 深描译者在源语阅读、理解及译文产出过程中的信息加工特征及模式; 2) 拓展研究方法, 在已有的心理、神经生理学方法的基础上借助语料库方法, 从译文

语料中提取研究假设, 反推译者翻译过程数据, 求证其假设, 探索量化为主、适当增加质性研究权重的多元互证方法; 3) 增设选题变量, 如探讨翻译文本 (文本类型、文本难度等) 对译者心理认知的影响, 译者个体因素 (情绪、态度、感知、自我效能等) 对翻译绩效、翻译能力习得的影响, 以及机翻译文质量评估及其对译后编辑行为和质的影响、机器翻译对 EFL 学生的英语能力培养等重要研究课题。总体而言, 对译者大脑黑匣子进行更全面深入的研究, 还需要进一步厘清 TPR 的内涵和外延, 在已有的跨学科基础上进行理论的深入探讨和方法论的整合, 通过共享研究工具、专业知识、数据以及跨学科团队合作, 深入探讨翻译认知加工机制, 揭露译者大脑认知加工普遍性规律, 为 TPR 走向纵深提供参考依据。

注释:

①此次检索中仅发现 Jakobsen (2016) 期刊论文 1 篇, 但他广被引用的论文集章节较多, 如 Jakobsen (1998, 1999, 2002, 2005, 2011, 2014, 2017) 等, 故纳入高影响力学者加以分析。

参考文献:

- [1] Alves, F. & Vale, D. C. Probing the unit of translation in time: Aspects of the design and development of a web application for storing, annotating, and querying translation process data [J]. *Across Languages and Cultures*, 2009(2): 251-273.
- [2] Alves, F. & Vale, D. C. On drafting and revision in translation: A corpus linguistics oriented analysis of translation process data [J]. *Translation: Computation, Corpora, Cognition*, 2011(1): 105-122.
- [3] Alves, F. & Gonçalves, J. Investigating the conceptual-procedural distinction in the translation process: A relevance-theoretic analysis of micro and macro translation units [J]. *Target*, 2013(1): 107-124.
- [4] Alves, F. & Jakobsen, A. L. *The Routledge Handbook of Translation and Cognition* [C]. New York: Routledge, 2021.
- [5] Carl, M. & Dragsted, B. Inside the monitor model: Processes of default and challenged translation production [A]. In O. Czulo & S. Hansen-Schirra (eds.). *Crossroads between Contrastive Linguistics, Translation Studies and Machine Translation* [C]. Berlin: Language Science Press, 2012: 5-30.
- [6] Carl, M., Schaeffer, M. & Bangalore, S. The CRITT translation process research database [A]. In M. Carl, S. Bangalore & M. Schaeffer (eds.). *New Directions in Empirical Translation Process Research* [C]. Berlin:

- Springer ,2016: 13 – 54.
- [7] Dragsted ,B. Indicators of difficulty in translation: Correlating product and process data [J]. *Across Languages and Cultures* ,2012(1) :81 – 98.
- [8] Jakobsen ,A. L. Logging time delay in translation [A]. In G. Hansen (ed.) . *LSP Texts and the Process of Translation* [C]. Copenhagen: Copenhagen Business School ,1998:71 – 101.
- [9] Jakobsen ,A. L. Investigating expert translators ’ processing knowledge [A]. In H. Dam ,J. Engberg & H. Gerzymisch-Arbogast (eds.) . *Knowledge Systems and Translation* [C]. Berlin/New York: Mouton de Gruyter , 2005:173 – 189.
- [10] Jakobsen ,A. L. & Jensen ,K. Eye movement behaviour across four different types of reading task [A]. In S. Göpferich ,A. L. Jakobson ,& I. Mees (eds.) . *Looking at Eyes: Eye-Tracking Studies of Reading and Translation Processing* [C]. Copenhagen: Samfundslitteratur , 2008:103 – 124.
- [11] Jakobsen ,A. L. The development and current state of translation process research [A]. In L. Van Doorslaer ,R. Meylaerts & E. Brems (eds.) . *The Known Unknowns of Translation Studies* [C]. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company ,2014: 65 – 88.
- [12] Jakobsen ,A. L. & Mesa-Lao ,B. *Translation in Transition: Between Cognition , Computing and Technology* [C]. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company ,2017.
- [13] Lacruz ,I. ,Carl ,M. & Yamada ,M. Literality and cognitive effort: Japanese and Spanish [A]. In N. Calzolari (ed.) . *Proceedings of the Eleventh International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC)* [C]. Miyazaki: European Language Resources Association ,2018:3818 – 3821.
- [14] Leijten ,M. & Van Waes ,L. Keystroke logging in writing research: Using inputlog to analyze and visualize writing processes [J]. *Written Communication* , 2013 (3) :358 – 392.
- [15] Muñoz Martín ,R. A blurred snapshot of advances in translation process research [J]. *MonTI Special Issue-Minding Translation* ,2014(1) :49 – 84.
- [16] Muñoz Martín ,R & PETRA group. Situating translation expertise: A review with a sketch of a construct [A]. In J. W. Schwieter and A. Ferreira (eds.) . *The Development of Translation Competence: Theories and Methodologies from Psycholinguistics and Cognitive Science* [C]. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars publishing , 2014:1 – 30.
- [17] O ’Brien ,S. *Cognitive Explorations of Translation* [C]. New York: Continuum International Publishing Group , 2011.
- [18] O ’Brien ,S. Translation as human-computer interaction [J]. *Translation Spaces* 2012(1) :101 – 122.
- [19] O ’Brien ,S. The borrowers: Researching the cognitive aspects of translation [J]. *Target* ,2013(1) :5 – 17.
- [20] O ’Brien ,S. & Saldanha ,G. *Research Methodologies in Translation Studies* [M]. New York: Routledge ,2013.
- [21] Olalla-Soler ,C. ,Franco Aixelá ,J. & Rovira-Esteva ,S. Mapping cognitive translation and interpreting studies: A bibliometric approach [J]. *Linguistica Antverpiensia ,New Series: Themes in Translation Studies* , 2020 (19) :25 – 52.
- [22] PACTE. *Researching Translation Competence by PACTE* [M]. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company 2017.
- [23] Risku ,H. Translation process research as interaction research: From mental to socio-cognitive processes [J]. *MonTI Special Issue-Minding Translation* ,2014(1) :331 – 353.
- [24] Schaeffer ,M. ,Carl ,M. & Lacruz ,I. , et al. Measuring cognitive translation effort with activity units [J]. *Modern Computing* 2016(2) :331 – 345.
- [25] Shreve ,G. M. & Angelone ,E. *Translation and Cognition* [C]. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company ,2010.
- [26] Translation Automation User Society. *TAUS Machine Translation Market Report* 2017 [R]. De Rijp: Translation Automation User Society ,2017.
- [27] Tirkkonen-Condit ,S. The monitor model revisited: Evidence from process research [J]. *Meta* ,2005 (2) :405 – 414.
- [28] Tirkkonen-Condit ,S. ,Mäkisalo ,J. & Immonen ,S. The translation process: Interplay between literal rendering and a search for sense [J]. *Across Languages and Cultures* ,2008(1) :1 – 15.
- [29] Tymoczko ,M. The neuroscience of translation [J]. *Target* 2012(1) :83 – 102.
- [30] Xiao ,K. & Muñoz ,R. Cognitive translation studies: Models and methods at the cutting edge [J]. *Linguistica Antverpiensia ,New Series: Themes in Translation Studies* ,2020(19) :1 – 24.
- [31] 卢信朝. 中国同声传译研究 40 年(1980 – 2020) —— 基于 CSSCI 期刊论文的分析 [J]. *上海翻译* ,2022 (2) :31 – 38.
- [32] 杨艳霞 ,王湘玲. 中外机译应用研究的可视化分析 (1998 – 2018) [J]. *上海翻译* 2019(5) :33 – 39.