

人类智能的翻译能力优势

——基于语料库的人机翻译对比研究

梁君英 刘益光

【摘要】本研究基于语料库对人工翻译和机器翻译产出在词汇、句法、篇章等多个维度的文本特征差异加以系统分析,以期探究人类智能的翻译能力优势,进而把握新时代下译员翻译能力培养的新需求与新导向。结合量化统计与实例分析,研究发现人类智能的翻译能力优势主要体现在三个方面:(1)结合语境和百科知识准确完成双语转换的能力优势;(2)以译文受众为中心简化语言表达并提高篇章衔接的交际能力优势;(3)针对目标场景善用特定表达的语用能力优势。本研究结果能够为新时代的翻译教学提供启示,有助于通过更有针对性的翻译教学提升译员完成高质量人工翻译和人机协同翻译的能力。

【关键词】翻译能力;人工翻译;机器翻译;语料库

【作者简介】梁君英,浙江大学外国语学院教授,博士,研究方向:翻译研究,心理语言学;刘益光,浙江大学外国语学院研究员(浙江 杭州 310058),之江实验室博士,研究方向:翻译研究,人工智能,E-mail:lyg_1606@zju.edu.cn(浙江 杭州 311121)。

【原文出处】《外语与外语教学》(大连),2023.3.74~84

【基金项目】本文系中国博士后科学基金面上项目“口译源语理解过程的认知神经机制研究”(项目编号:2022M710134)的阶段性研究成果。

1. 引言

翻译能力是完成翻译所需的一系列知识、技能和策略的总和(苗菊2007;钱春花2011),概念会随社会翻译环境的变迁而发生流变。当前,人工智能和机器翻译技术发展迅猛,这对人工翻译和翻译教学而言既是挑战也是机遇,急需在人工智能视域下对翻译能力进行探讨,从而把握新时代下译员翻译能力培养的新需求与新导向。为此,有必要系统、全面地比较人工翻译和机器翻译,进而明确翻译能力培养的侧重点,更好指导译员在人工智能时代扬长避短、充分发挥自身价值。本研究基于语料库数据量化人工翻译与机器翻译产出在词汇、句法、篇章等多个维度上的文本特征差异,并结合实例分析,系统探究与机器智能相比人类智能在翻译能力方面的优势,旨在为人工智能背景下的翻译教学提供指引。

2. 研究背景

2.1 翻译能力的内涵与特征

翻译能力是完成翻译的基础。学界对翻译能力的属性和内涵进行了长期探究,以期为翻译教学提供理论支持和实践依据(李瑞林2011:46)。一般认为,翻译能力由一系列相关联的子能力构成,例如,西班牙巴塞罗那自治大学的PACTE小组基于一系列实证研究和理论建构,提出了翻译能力综合模型,主要包含5个能力成分:双语能力、语言外能力、翻译知识能力、工具能力、策略能力。该模型同时加入了认知视角,认为心理—生理机制是5项子能力的基础和保障(PACTE 2003:60)。苗菊(2007:48)把翻译能力划分为认知能力、语言能力、交际能力三大范畴,并对每个范畴的内涵以及具体构成成分进行了阐述,结合了“翻译能力整体的宏观审视和独立

成分的微观分析”。

上述多成分模型体现了翻译能力的多元性。此外,翻译能力构念还具有显著的动态性,即其构念会随社会翻译环境的发展而变化,不同时代对译者的要求各有侧重(孙三军、陈钊均 2023)。最初,翻译能力构念脱胎于语言学框架内的“二语能力”。“自然翻译”理论主张具备语言层面的转换能力即可完成翻译(Harris & Sherwood 1978)。但随着译学研究的深入,翻译能力研究的视角不再局限于语言能力,强调需要加入对社会、文化因素的考量(Toury 1995;许钧 2002)。现实生活中的翻译活动离不开特定的社会文化背景以及交际场景,译者本质上是交际者,因此跨文化交际能力在翻译活动中发挥着重要作用(Colina 2003)。此外,随着时代的发展和科技的进步,译员借助工具和技术完成翻译任务的能力愈发得到重视(Pym 2004;王湘玲等 2010;钟守满、雷雪莲 2009)。特别是随着机器翻译的发展,以人工翻译为主、机器翻译为辅的人机协同翻译模式逐渐普及,译员的译后编辑能力成为新时代下翻译能力的重要组成部分。

2.2 人工智能视域下的翻译能力

当今时代,在深度学习、神经网络等人工智能技术的加持下,机器翻译迅速兴起,给传统翻译实践和教学带来了巨大冲击。机器翻译具有速度快、成本低等显著优势,这使得社会对翻译人才的需求相应降低。但同时,机器翻译仍具有明显的局限性,导致其翻译质量与人类译员存在一定差距。如何正确认识和应对人类译员与机器翻译的关系至关重要。具体到翻译能力研究,则需在考虑翻译能力构念多元性和动态性的基础上,探讨如何调整翻译能力培养的侧重点才能适应新时代的特征和需求。为此,有必要对人工翻译和机器翻译进行对比研究,重点探究人类智能相比机器智能在翻译能力方面的优势,以期为新时代的翻译教学指明方向。此类尝试,一方面可以明晰人类译员的固有优势,帮助译员扬长避短、充分发挥自身价值;另一方面也可以深化我们对机器翻译局限性的认识,帮助译员有针对性地完成译后编辑,实现人类智能和人工智能的优势互补,促进人机协同翻译的发展。

现有人机翻译研究大多从理论层面探讨机器翻译的局限性(胡开宝、李翼 2016),目前已有少量实证研究开始通过个别例证或计量指标体现两者差异(Kuo 2019;蒋跃 2014)。但总体而言,全面比较人类译员和机器翻译的实证研究非常有限,因此难以系统展现人工翻译与机器翻译本质性的差异。基于此,本研究自建翻译平行语料库,借助自动化文本分析工具Coh-Metrix 3.0对人工翻译译文的多维度特征进行系统对比。一方面,语料库能够为翻译能力研究提供大量真实的翻译语料,从而助力研究者透过译文分析推导译者运用的知识、技巧及翻译决策过程(杨志红、王克非 2010:94)。另一方面,开展语料库研究的关键在于全面深入地挖掘文本背后的规律,Coh-Metrix 3.0因其指标的多样性(共提供106项分析指标)以及对衔接等深层文本特征的触及受到广泛关注,成为开展语料库研究的有力工具(McNamara et al. 2014)。

综上,本研究将采用量化手段系统分析人、机翻译产出在词汇、句法、篇章等多个维度的文本特征差异,探讨人类智能的翻译能力优势,拟具体回答以下两个研究问题:

- (1)人类译员和机器翻译系统的翻译产出在哪些文本特征上存在显著差异?
- (2)人、机翻译产出的文本特征差异反映了人类智能在翻译能力方面的哪些优势?

3. 研究方法

3.1 语料库

本研究收录了2019年9月至2022年6月期间外交部发言人例行记者会文本,自建英汉翻译平行语料库。语料库包含中文原文、人工和机器英译译文三个语料子库。中文原文和人工译文摘自外交部官网,机器翻译译文是笔者使用谷歌翻译(Google Translate)对中文原文进行机翻得到的译文。其中,人工翻译出自外交部翻译司高级译员之手,而谷歌翻译是目前处于第一梯队的机器翻译系统,因此本研究所选语料能够代表人工和机器翻译的较高水平,有助于通过文本特征分析,探知人机翻译能力较为本质性的差异。

鉴于 Coh-Metrix 分析工具对待分析文本设定的篇幅限制(单篇文本不超过 15,000 字符),同时为了保证分析文本的完整性和连贯性,本研究从每日例行记者会随机选取一段完整的发言人答复内容进行分析,最终共分析 1,292 篇文本,人工和机器翻译译文各半,语料库的基本统计信息见表 1。

表 1 语料库的基本统计信息

分析语料	文本数量	形符总数
人工译文	646	230,737
机器译文	646	247,182
总计	1,292	477,919

3.2 文本特征分析

根据研究需要,本研究将 1,292 篇文本依次导入 Coh-Metrix 3.0 网页版分析系统^①,获取全部 106 项文本特征指标^②的量化数据。随后按照翻译来源(人译 vs. 机译)对数据进行分组并导入统计分析工具 R,使用 Wilcoxon 符号秩和检验方法对两组数据进行配对样本非参数检验。由于本研究涉及相同样本的多重比较,为了降低统计分析误差,本研究使用 Bonferroni 方法对 p 值进行了校正。

4. 结果与分析

本研究对 Coh-Metrix 3.0 提供的 106 项指标进行 Wilcoxon 非参数检验,以此探究人工翻译和机器翻译产出的文本特征差异。结果显示,共 15 个指标存在显著差异,且效应量均属中等水平以上,即 Cohen's $d > 0.5$ (Cohen 1988),这些指标涉及基础计数指标、词汇指标、句法指标和篇章指标等多个层面,结果见表 2。

表 2 人工翻译和机器翻译译文的 Coh-Metrix 指标对比

指标类型	指标名称	中位数	
		人译	机译
基础计数指标	平均词数	348	372
	平均句长	23.09	26.42
词汇指标	形符/类符比	0.54	0.49
	词汇多样性(MTLD)	81.17	62.19
	词汇多样性(VOCD)	79.69	65.60
	代词频次	26.57	18.18
	第一人称复数代词频次	10.92	4.85
	平均词频	2.85	2.90
句法指标	句法简易度	31.92	21.48
	名词短语修饰成分数	1.159	1.254
	Flesch 阅读简易度	31.57	26.64
篇章指标	Flesch-Kincaid 年级水平	14.50	16.11
	动词衔接	35.20	51.20
	指称衔接	32.64	51.40
	深层衔接	29.81	23.27

4.1 基础计数指标

Coh-Metrix 共提供 11 个基础计数指标,包括段落数、句子数、单词数、句长、词长等基础性计量指标。结果显示,人工和机器英译文本在篇幅和句长方面存在显著差异。具体而言,人工翻译译文的篇幅(即每段文本的平均词数)更短($p < 0.001, d=0.84$),且平均句长(即每句话的平均词数)更短($p < 0.001, d=0.66$)。

4.2 词汇特征

词汇层面,人工和机器翻译译文在6个指标上存在显著差异,涉及词汇多样性、代词使用和词频信息三个方面。

词汇多样性能够反映词汇使用的丰富程度,Coh-Metrix 3.0提供了多个衡量词汇多样性的指标,包括类符/形符比(Type-Token Ratio, TTR)、文本词汇多样性统计量(Measure of Textual Lexical Diversity, MTL D)、基于VOCD算法的词汇多样性指标。本研究结果显示,上述三个指标均表明人工翻译译文的词汇丰富度高于机器翻译译文(TTR: $p < 0.001, d=1.33$; MTL D: $p < 0.001, d=1.16$; VOCD: $p < 0.001, d=1.14$)。

代词使用是一项重要的文本特征,代词使用情况能够有效反映文本在心理、社会、文化等方面的深层次特征(Pennebaker 2011)。本研究结果表明,就代词,包括第一人称复数代词的使用频率而言,人工翻译译文显著高于机器翻译译文(所有代词: $p < 0.001, d=0.87$; 第一人称复数代词: $p < 0.001, d=0.80$)。

词频信息主要用于衡量词汇的使用频率。该统计量与词汇的加工难度和信息量高度相关(Haberlandt & Graesser 1985)。Coh-Metrix 3.0工具以CELEX大型语料库为基础计算文本中实词的平均词频,数值越高,表明相应文本更倾向使用高频词。本研究结果显示,机器翻译译文的总体词频水平更高($p < 0.001, d=0.57$),表明机器翻译系统更倾向选用高频词,而人类译员在翻译过程中使用了更多相对低频的词汇,这反映了人类译员和机翻系统的用词选择差异,与两者的双语转换能力相关(详见讨论部分5.1)。

4.3 句法特征

句法复杂度是影响句子和文本加工难度的重要因素,国内外学者致力于从多个维度衡量句子的复杂程度(Jiang et al. 2019; Ortega 2003)。总体而言,句子越长、使用的句法结构越复杂,句子的复杂度也就越高。Coh-Metrix 3.0提供了多样化的句法指标,从句法相似度、句法简易度、实词修饰成分数量等多个维度衡量句法复杂度。本研究显示人工翻译译文中用于修饰名词短语的成分更少($p < 0.001, d=0.64$),且句法简易度更高($p < 0.001, d=0.53$),表明人类译员相比机器翻译系统更倾向于产出复杂程度较低的句子。

4.4 篇章特征

篇章层面,人工和机器翻译译文在6个指标上存在显著差异,主要涉及文本可读性(readability)和衔接(cohesion)两个方面。

可读性是衡量文本阅读难易度的经典量化手段,使用较为广泛的指标包括Flesch阅读简易度(Flesch Reading Ease)和Flesch-Kincaid年级水平(Flesch-Kincaid Grade Level),两个指标的计算公式均基于文本的词长(即词语平均音节数)和句长(即句子平均词语数)。其中,Flesch阅读简易度的数值越大,表示文本可读性越高,加工难度越低;Flesch-Kincaid年级水平则与之相反,数值越大表示阅读难度越大。相比机器翻译译文,本研究中人工翻译译文的Flesch阅读简易度数值更高($p < 0.001, d=0.72$),Flesch-Kincaid年级水平数值更低($p < 0.001, d=0.73$),表明人工翻译译文的可读性更强、阅读难度更低。

可读性指标主要涉及文本词汇和句子层面的表层特征,而在孤立的词语和句子之上,Coh-Metrix 3.0还能够量化句子以及段落之间的衔接水平。总体而言,文本的衔接越强,读者越容易串联起文本的各个部分,进而整体把握文本的意义和主旨(McNamara et al. 2014: 22)。对比人工和机器翻译译文衔接特征,我们发现机器翻译译文在动词衔接($p < 0.001, d=0.61$)和指称衔接($p < 0.001, d=0.63$)两个指标上的得分更高,这两个指标主要通过测量用词与语义的重叠程度反映文本的表层衔接水平;而人工翻译译文的深层衔接得分更高($p < 0.001, d=0.63$),表明人类译员在翻译过程中更频繁地借助因果和意图衔接构建文本深层次的逻辑关系,帮助读者理清文本内容的前因后果(McNamara et al. 2014: 85)。

5. 讨论

本研究自建了外交部例行记者会英汉平行语料库,借助Coh-Matrix文本分析工具系统量化人工和机器翻译译文的文本特征,结果显示,人、机译文在15个指标上具有显著差异,涉及文本基础计数、词汇多样性、句法复杂度、可读性、篇章衔接等多个层面。鉴于Coh-Matrix提供的分析指标更多反映的是文本形式特征,而无法从语境、修辞等方面进行测量,本研究通过量化统计与实例分析相结合的方式对翻译内容进行分析讨论,发现人类智能的翻译能力优势主要体现在以下三个方面。

5.1 结合语境和百科知识准确完成双语转换的能力优势

词汇相关指标表明人工翻译译文的词汇多样性更高,且使用了更多相对低频的词汇,这与人类译员和机器翻译系统的用词选择有关。面对原文中相同的中文表达,译员会结合上下文以及百科知识做出准确的用词选择,如翻译“中巴关系”时,译员会根据语境线索判断“巴”指代的是“巴基斯坦”“巴西”还是“巴巴多斯”,并分别译为China-Pakistan relation、China-Brazil relation、China-Barbados relation。但是,机器翻译系统多次将指代“巴西”“巴巴多斯”的“巴”译为高频词Pakistan,出现了较为严重的错译现象。同时,人类译员会在不同语境中选用不同表达对应同一个原文词语,而机器翻译译文中通常只会出现最常见、最高频的译法。如“全面”是本研究原文语料中的高频词,机器翻译系统基本上都将其译为comprehensive/comprehensively,而在人工翻译译文中则出现了多样化的译法,包括all-round、thorough、full-blown、panoramic、fully、in all respects等。

中英表达并非简单的一一对应关系,翻译过程中需要结合语境和百科知识推敲用词,选用更加贴切的目标语表达。人类译员具备语境意识与百科知识,因而能够理解各近义词间的细微差别且灵活地选用词汇,有能力使译文词汇匹配语义、语境、习惯搭配、社会文化因素等多方面的翻译需求。与之相对,机器翻译系统的用词选择较为单一且多倾向于使用高频表达,这是因为机器翻译系统主要依赖训练语料的统计信息完成翻译,缺乏百科知识的指导和语境信息的利用,只能完成源语和目标语间的表层对等,难以真正理解和传达文本的语义内涵。上述结果集中反映了人类智能的双语转换能力优势,即有能力借助语境和百科知识产出更为贴切的目标语表达。

5.2 以译文受众为中心的交际能力优势

除了准确理解和传达原文语义,高质量翻译也需要满足交际场景和译文受众的需求。在这一层面,人类译员也显示出了优势,具体表现在能够以译文受众为中心,相应地简化语言表达、提高文本的衔接度。

5.2.1 人类译员更加简化的语言表达

前文的分析结果显示,相比机器翻译译文,人工翻译译文的篇幅和平均句长更短,更倾向于使用复杂度相对较低的句子,且可读性更强,这些结果共同指向人类译员倾向于简化语言表达。

简化(simplification)被认为是翻译共性(translation universal)的重要特征,主要指译员下意识地对翻译文本的语言、信息进行简单化处理的倾向(Baker 1996:176)。一系列语料库研究为人工翻译译文中词汇、句法、文体等层面的简化规律提供了实证证据(Laviosa 2002; Lyu & Liang 2019),但机器翻译译文未展现明显的简化倾向(Luo & Li 2022)。如:

(1)原文:我们希望美方能够多一点责任和担当,多为多边合作进程贡献推动力,而不是增添负能量。

机器翻译: We hope that the United States can take more responsibility and responsibility, and contribute more to the process of multilateral cooperation, instead of adding negative energy.

人工翻译: On multilateral cooperation, we hope the US will act proactively and responsibly instead of pulling out.

在例(1)中,机器翻译系统基于中文内容进行了逐词翻译,译文的语序、表达等与原句几乎一一对应,整体上略显拖沓,且“责任和担当”两个并列出现的近义词被较为生硬地译为 responsibility and responsibility。而人工翻译译文更显灵活,分别使用副词 responsibly 和 proactively 表达“多一点责任和担当”和“贡献推动力”两个动词短语的大意,同时对语序和句式进行了微调。基于相同的中文原句,人类译员产出的英译文本显得简洁明了、可读性强,整体质量更高。

翻译的简化一般可以分为由“两种语言系统差异所造成的强制性简化,和由翻译过程本身、译者偏好、目标语语文规范等因素造成的非强制性简化两大类”(吴昂、黄立波 2006:297)。在本研究中,鉴于翻译语言、翻译方向、原文内容的一致性,人工和机器翻译译文在简化方面的差异可归因于翻译过程和译者偏好等因素。简化的过程可视为译员为译文读者筛选重要信息、降低加工难度、提高理解绩效的过程(Jia & Liang 2020; 刘益光 2021),而机翻系统缺乏对于受众需求的考量。

5.2.2 人类译员更加连贯的篇章搭建

本研究有关衔接的指标显示,机器翻译译文在动词和指称衔接两个指标上的得分更高,而人工翻译译文的深层衔接得分更高。该结果与两类指标的算法和侧重点有关。动词和指称衔接主要用来量化文本的表层衔接水平,侧重篇章单元在词语、语义上的重叠,一般认为相邻单元的重复度或相似度越高,文本的加工难度越低,越容易获取语义信息(McNamara et al. 2014)。机器翻译译文相对单一的词汇选用可能是导致机器翻译文本表层衔接水平更高的重要原因。

而人工翻译文本在深层衔接这一指标上的得分更高,表明人类译员更善于构建因果和意图衔接。如例(2)所示,译员在译文中增译了 because 一词,强化两个短句衔接的同时明晰了语义间的因果关系。与本研究结果一致,一系列语料库翻译研究也表明译员倾向于增译 because, so, so that, so as to 等逻辑连词,使文本的深层逻辑关系更加显化(Wang 2012; 胡开宝、陶庆 2009)。但机器翻译译文中并未出现类似现象,可以归因于人类智能相比机器智能在因果推断方面的先天优势(Pearl & Mackenzie 2018)。

(2)原文:看到有关报道的时候,我们心情非常沉重。这是一起令人悲伤的悲剧。

机器翻译:When we saw the relevant reports, our hearts were very heavy. This is a sad tragedy.

人工翻译:We noted the media reports with a heavy heart because it is indeed a sad tragedy.

翻译本质上是一种交际活动,最终目的是促进非母语受众对原文意义和内涵的理解。在保证语言层面忠实性的基础上,人类译员灵活选用词句、搭建篇章,展现了受众优先倾向:一方面,译员注重简化译文的词汇和句法复杂度,从而降低译文的加工难度;另一方面,他们借助增译逻辑连词等手段提高译文的深层衔接水平,有助于读者理清文本逻辑关系、进行深层语义整合。这也符合人类语言的自适应属性,即语言使用服务于交际目的的达成(Liu 2018)。而机翻译文较为刻板,多为逐词翻译,难以贴合目标语表达习惯和目标受众的译文理解需求,体现出机器翻译系统相较于人类译员在交际能力方面的不足。

5.3 针对目标场景善用特定表达的语用能力优势

人工翻译和机器翻译的代词使用同样存在显著差异,人工翻译的代词使用总频次以及第一人称复数代词使用频次均高于机器翻译。代词的使用能够发挥特定的语用功能(Pennebaker 2011),下文将结合实例分析译文中第一人称复数代词(即 we)的使用情况。

(3)原文:联合国秘书长古特雷斯表示,在与新冠肺炎大流行的斗争中,种族歧视和偏见行为是可耻的,必须始终与种族主义和歧视做斗争。

机器翻译:UN Secretary-General Antonio Guterres said in the fight against the COVID-19 pandemic, acts of

racism and prejudice are shameful and must always be fought against.

人工翻译: UN Secretary-General Antonio Guterres said it is shameful to see increasing acts of racial discrimination and prejudice as we fight the COVID 19 pandemic and we must always fight racism and prejudice.

与统计分析的结果一致,例(3)中的人工翻译译文更频繁地使用代词we。使用we可以将特定群体联系在一起,有助于构建共同体范畴(Wilson 1990)。聚焦例(3)中的具体语境,文本所要传达的是联合国秘书长Guterres对于消除偏见、团结抗疫的呼吁,其呼吁的对象是全人类。人类译员增译的代词we(我们)显得恰到好处,能够从语用层面深化人类共同体概念,强化原文的表达意图:全人类应团结一心、共克时艰。同时,we的使用也与中国政府一贯倡导的“构建人类命运共同体”的理念相契合。

结合统计数据和例证分析,本研究结果表明来自国务院翻译司的译员善用代词,并借此发挥了重要的语用功能,这与他们自身强大的语言运用能力以及传递国家理念的意识密切相关。与之相比,机翻译文并未体现语用层面的考量,表明机器翻译系统总体上不具备语用意识和发挥语用功能的翻译能力。

5.4 人类智能翻译能力优势对翻译教学的启示

翻译教学的目的是提高译者的翻译能力,因此翻译课程模式应以发展翻译能力为中心(刘萍、王小川 2007;文军 2004)。鉴于机器翻译迅猛发展,翻译教学面临的一大问题在于培养哪方面的翻译能力才能赋予译员更大的优势。就此而言,本研究结果能够为翻译教学带来启发。

本研究揭示了人类智能相比机器智能在翻译能力方面具备的优势:一方面,人类译员有能力结合语境和百科知识更准确地理解和传达原文语义内涵,保证译文的忠实性;另一方面,译员能够有意识地优化译文的语言表达和篇章搭建,从交际性和语用层面提升译文质量。这些翻译能力优势源自高水平职业译员,是他们多年翻译训练和实践经验积累的结果。对于学生译员而言,一是应培养其善用人类智能优势的意识 and 能力,充分利用语境线索和百科知识保证译文的忠实性,帮助他们在语言智能时代扬长避短;二是应向学生强调译者的主体性作用(许钧 2003),在考虑译文语言层面忠实性的同时,更加重视交际目的的实现(潘珺、鄢秀 2011)。具体而言,翻译教学应注重培养学生的跨文化交际能力,帮助学生通晓中外历史、社会、文化知识,了解中外世界观、价值观、思维方式的异同,使学生兼具中国情怀与国际视野,有能力借助恰当的翻译方法和策略发挥人类译员优势,实现原文内涵的准确传达与译文受众的有效接受。

此外,“机器翻译和人工翻译并非矛盾、零和的关系,而是相辅相成、相互促进的关系”(胡开宝、李翼 2016: 13),新时代的翻译教学应重视培养学生实现人机翻译优势互补的意识,提升学生开展人机协同翻译的胜任力。译后编辑是目前主流的人机协同翻译模式,新时代翻译人才培养亟须推动译后编辑课程建设,注重人机协同理论知识传授以及译后编辑技能培养。机器翻译胜在快速、高效,可以帮助译员保持术语翻译的一致性和准确性,而本文结果表明机器翻译在世界知识、语境、交际、语用等层面存在局限性,因此需要在翻译教学中系统讲解机器翻译知识,强调其优势与不足,培养学生灵活利用机器翻译工具辅助翻译任务的意识。更重要的是,翻译教学应以提高学生的译后编辑能力为最终目标,通过反思学习、协作学习、探究学习等多样化的教学方法培养学生识别机翻译文谬误、优化译文的能力。首先,译员需要从篇章层面整体把握译文文本,借助语境和百科知识判断机翻译文是否存在错误和不足;其次,译员需要基于译文受众特征和翻译目的,斟酌词汇和句型的选择,优化衔接和逻辑关系,全面提高译文的质量与适用性。

面向人工智能时代,面向国家对外传播战略需求,本文探究的人类智能翻译能力优势,为有针对性的翻译课程设置与教学指引了方向,也有助于译员在与机器翻译的协同中扬长避短或取长补短,从而发挥翻译在中

华文化“走出去”战略中的重要作用。

6. 结语

本研究基于自动化文本分析工具 Coh-Metrix 系统量化分析了人、机翻译译文在词汇、句法、篇章等多个维度的文本特征差异,以探究人类智能的翻译能力优势。结果显示人、机译文在 15 个指标上存在显著差异,包括文本基础计数、词汇多样性、句法复杂度、可读性、篇章衔接等多个层面。结合量化统计结果与实例分析,本研究发现人类智能在翻译能力方面的优势主要体现在三个方面:(1)结合语境和百科知识准确完成双语转换的能力优势;(2)以译文受众为中心简化语言表达并提高篇章衔接的交际能力优势;(3)针对目标场景善用特定表达的语用能力优势。

我们认为,上述能力优势主要源于机器翻译的局限性以及人类译员的适应性和灵活性。翻译不仅是语言层面的双语转换,更是一种特定社会文化背景和场景下的交际活动。机器翻译主要依赖训练语料的统计信息进行翻译,因而只能较为机械化地实现原文与译文的表层对等。与之相对,译员在翻译中充分发挥了人类智能的主观能动性,以适应翻译场景的复杂性与不确定性。本研究有望为翻译教学提供启发,定向强化人类智能的翻译能力优势将有助于译员在人工智能时代扬长避短,同时该结果也深化了我们对机器翻译局限性的认识,机器翻译系统的开发与优化应着重提升其交际和语用能力,而译员也可基于本文结果更有针对性地开展人机协同翻译,实现人类智能和人工智能的优势互补。

注释:

①Coh-Metrix 3.0 网页版工具网址 www.cohmetrix.com。

②由于篇幅所限,本文不能对全部 106 项指标进行一一说明,相关内容可参考 McNamara 等(2014),结果与分析部分将结合分析结果对相关指标的含义进行阐述。

参考文献:

- [1]Baker, M. 1996. Corpus-based translation studies: The challenges that lie ahead[A]. In H. Somers(ed.). Terminology, LSP and Translation[C]. London: Routledge.
- [2]Cohen, J. 1988. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences[M]. New York: Routledge.
- [3]Colina, S. 2003. Translation Teaching: From Research to the Classroom[M]. New York: McGraw-Hill.
- [4]Haberlandt, K. & A. Graesser. 1985. Component processes in text comprehension and some of their interactions[J]. Journal of Experimental Psychology: General, (3): 357-374.
- [5]Harris, B. & B. Sherwood. 1978. Translating as an innate skill[A]. In D. Gerver & H. Sinaiko(eds), Language Interpretation and Communication[C]. New York: Plenum Press.
- [6]Jia, H. & J. Liang. 2020. Lexical category bias across interpreting types: Implications for synergy between cognitive constraints and language representations[J]. Lingua, (239): 102809.
- [7]Jiang, J., P. Bi & H. Liu. 2019. Syntactic complexity development in the writings of EFL learners: Insights from a dependency syntactically-annotated corpus[J]. Journal of Second Language Writing, (46): 100666.
- [8]Kuo, C. 2019. Function words in statistical machine-translated Chinese and original Chinese: A study into the translationese of machine translation systems[J]. Digital Scholarship in the Humanities, (4): 752-771.
- [9]Laviosa, S. 2002. Core patterns of lexical use in a comparable corpus of English narrative prose[J]. Meta, (4): 557-570.
- [10]Liu, H. 2018. Language as a human-driven complex adaptive system: Comment on "Rethinking foundations of language from a multidisciplinary perspective" by T. Gong et al.[J]. Physics of Life Reviews, (26-27): 149-151.

- [11]Luo, J. & D. Li. 2022. Universals in machine translation?: A corpus-based study of Chinese-English translations by WeChat Translate[J]. *International Journal of Corpus Linguistics*, (1): 31-58.
- [12]Lyu, Q & J. Liang. 2019. Is consecutive interpreting easier than simultaneous interpreting?: A corpus-based study of lexical simplification in interpretation[J]. *Perspectives*, (1): 91-106.
- [13]McNamara, D., A. Graesser, P. McCarthy & Z. Cai. 2014. *Automated Evaluation of Text and Discourse with Coh-Metrix*[M]. New York: Cambridge University Press.
- [14]Ortega, L. 2003. Syntactic complexity measures and their relationship to L2 proficiency: A research synthesis of college-level L2 writing[J]. *Applied Linguistics*, (4): 492-518.
- [15]PACTE. 2003. Building a translation competence model[A]. In F. Alves(ed.). *Benjamins Translation Library*[C]. Amsterdam: John Benjamins.
- [16]Pearl, J. & D. Mackenzie. 2018. *The Book of Why: The New Science of Cause and Effect*[M]. New York: Basic Books.
- [17]Pennebaker, J. 2011. *The Secret Life of Pronouns: What Our Words Say About Us*[M]. New York: Bloomsbury.
- [18]Pym, A. 2004. Redefining translation competence in an electronic age: In defence of a minimalist approach[J]. *Meta*, (4): 481-497.
- [19]Toury, G. 1995. *Descriptive Translation Studies—and Beyond*[M]. Amsterdam: John Benjamins.
- [20]Wang, B. 2012. A descriptive study of norms in interpreting: Based on the Chinese-English consecutive interpreting corpus of Chinese premier press conferences[J]. *Meta*, (1): 198-212.
- [21]Wilson, J. 1990. *Politically Speaking: The Pragmatic Analysis of Political Language*[M]. Oxford: Blackwell.
- [22]胡开宝 李翼. 2016. 机器翻译特征及其与人工翻译关系的研究[J]. *中国翻译*, (5): 10-14.
- [23]胡开宝 陶庆. 2009. 汉英会议口译中语篇意义显化及其动因研究——一项基于平行语料库的研究[J]. *解放军外国语学院学报*, (4): 67-73.
- [24]蒋跃. 2014. 人工译本与机器在线译本的语言计量特征对比——以5届韩素音翻译竞赛英译汉人工译本和在线译本为例[J]. *外语教学*, (5): 98-102.
- [25]李瑞林. 2011. 从翻译能力到译者素养: 翻译教学的目标转向[J]. *中国翻译*, (1): 46-51+93.
- [26]刘萍 王小川. 2007. 《翻译课程模式研究——以发展翻译能力为中心的方法》评介[J]. *外语与外语教学*, (2): 63-64.
- [27]刘益光. 2021. 人类智能优势在口译中的体现[D]. 杭州: 浙江大学.
- [28]苗菊. 2007. 翻译能力研究——构建翻译教学模式的基础[J]. *外语与外语教学*, (4): 47-50.
- [29]潘珺 鄢秀. 2011. 布莱恩·哈里斯的“自然翻译”理论对翻译研究和翻译教学的意义[J]. *外语与外语教学*, (3): 65-68.
- [30]钱春花. 2011. 基于扎根理论的译者翻译能力体系研究[J]. *外语与外语教学*, (6): 65-69.
- [31]孙三军 陈钊均. 2023. 译者能力构成要素及权重的实证分析[J]. *外语与外语教学*, (2): 106-116.
- [32]王湘玲 莫娇 梁萍. 2010. 电子翻译工具与EFL学生翻译工具能力之培养[J]. *外语与外语教学*, (6): 75-78.
- [33]文军. 2004. 论以发展翻译能力为中心的课程模式[J]. *外语与外语教学*, (8): 49-52.
- [34]吴昂 黄立波. 2006. 关于翻译共性的研究[J]. *外语教学与研究*, (5): 296-302+320.
- [35]许钧. 2002. 翻译研究与翻译文化观[J]. *南京大学学报*, (3): 219-226.
- [36]许钧. 2003. “创造性叛逆”和翻译主体性的确立[J]. *中国翻译*, (1): 8-13.
- [37]杨志红 王克非. 2010. 翻译能力及其研究[J]. *外语教学*, (6): 91-95.
- [38]钟守满 雷雪莲. 2009. 以市场为导向, 侧重翻译能力的培养[J]. *外语与外语教学*, (2): 35-38+41.