

“机器翻译+译后编辑”模式

——以 Harper 公司碳纤维生产线技术宣传册为例

陈子玥 李琢凤 全峰*

桂林电子科技大学 外国语学院 广西 桂林 541004

【摘要】：随着我国科技迅猛发展，对外交流合作迅速增多，科技文本的翻译需求随之增加，“机器翻译+译后编辑”模式成为科技翻译界的主流。本文旨在功能对等理论视角下，以 Deepseek 为例对 Harper 公司碳纤维生产线技术宣传册进行翻译，分析评价其翻译准确性，对失误之处进行译后编辑，人为修改机器翻译中的瑕疵，提高译文的准确性和可读性。

【关键词】：科技文本；机器翻译；译后编辑；功能对等理论

DOI:10.12417/2982-3811.25.08.001

1 引言

在科技迅猛发展的当下，机器翻译与计算机辅助工具显著提升了翻译效率与质量。近期备受关注的 DeepSeek 等平台，进一步推动了“机器翻译+译后编辑”模式成为翻译领域的主流实践。与此同时，科技在国家发展与国际交流中的关键作用，使得科技文本翻译的重要性日益凸显。本文以 DeepSeek 对美国 Harper 公司碳纤维生产线技术宣传册的翻译为例，结合奈达功能对等理论，分析其在科技文本翻译中的优势与局限，并通过译后编辑实践，总结相应的优化策略与翻译方法。

2 文献综述

2.1 科技文本翻译的标准及难点

机器翻译指利用计算机将源语言转换为目标语言的过程^[1]。为提高其准确性，需进行译后编辑，即对机器翻译输出进行检查与修正。

科技英语作为一种专门用途英语，其翻译需遵循准确性、客观性与逻辑性标准^[2]。准确性要求术语与表述精确、简练，并依托客观数据和事实；客观性强调中立陈述，避免主观情感，常通过引用可靠文献来体现；逻辑性则注重文本结构严谨、层次清晰，要求译者确保句子衔接与语义连贯。

科技文本翻译的难点主要集中于专业术语、语态使用与长难句处理。专业术语具有高度专业性且不断更新，准确翻译至关重要；为体现客观性，英语科技文本多采用被动语态，这与汉语常用主动语态形成差异；长难句句结构复杂，需在透彻

理解的基础上合理断句与重组，确保上下文衔接。

2.2 功能对等理论概述

奈达提出的功能对等理论主张，翻译应在语义与文体上以最自然、对等的语言再现源语信息^[3]。该理论强调“意义优先于形式”，包含词汇、句法、篇章与文体四个对等层面，核心目标是使译文读者的反应与原文读者基本一致^[4]。

在具体翻译过程中，可遵循以下步骤：首先追求语义与文化双重对等；若难以兼顾，则保留语义，灵活调整形式；必要时可采用“重创”策略，以化解文化差异，实现意义对等^[5]。

3 科技文本翻译的案例分析

本文案例来自于美国 Harper 公司碳纤维生产线技术宣传册 (<https://www.harperintl.com/resources/>)，并选取其中部分句子进行分析。由于在科技文本的翻译中，文体对等层面涉及较少，因此本文主要从词汇、句法和篇章三个层面的对等进行分析。

3.1 词汇对等

在语言中，词汇是最基本的单位，英汉词汇的多样性是两种语言最根本的区别。从科技英语翻译的角度来看，在科学文本中翻译过程中，译文词汇与原文词汇应在意义、文化内涵及搭配关系上实现等效传递，而非简单的字面对应。它要求译者超越“词典释义”，结合语境、文体和文化背景选择最贴切的词汇。

作者简介：陈子玥（2000.11-），女，汉族，广西桂林人，桂林电子科技大学外国语学院硕士研究生，从事英语笔译；李琢凤（1985.5-），女，汉族，湖南邵阳人，桂林电子科技大学外国语学院教师，从事跨文化交际和英语翻译研究。

通讯作者：全峰（1982.11-），男，汉族，广西桂林人，桂林电子科技大学外国语学院副教授，主要从事理论语言学 and 翻译实践研究。

基金项目：广西高等教育本科教学改革工程项目“AI 赋能的工科高校大学生翻译能力培养模式研究与实践”（2024JGA180）；广西学位与研究生教育改革课题“生成式 AI 时代智能翻译人才培养模式研究与实践”（JGY2025154）；广西高等学校千名中青年骨干教师培育计划人文社会科学类立项项目“句法-词汇界面视域下英汉语双宾句的句法生成比较研究”（2023QGRW024）；广西高校中青年骨干教师科研基础能力提升项目“传播学视角下依托跨境电商的广西特产英译研究”（2024KY0187）；研究生创新项目“AI 背景下广西黑衣壮文化资料整理及英译实践研究”。

例 1: Ability to change air velocity in the oven for more flexibility in precursor chemistries to handle different exothermic reactions.

DeepSeek: 可调节烘箱内风速,从而更灵活地适应不同前驱体化学反应,有效控制各类放热反应。

译后编辑:可调节烘箱内风速,给予原丝化学反应更大的灵活性,以处理不同的放热反应。

precursor chemistries 直译为“前驱体化学反应”十分生硬,在汉语中似乎没有此类说法,结合 Harper 公司背景,其旗下的碳纤维设备所处理的应该是“碳纤维原丝”,而 flexibility 在此处想表达的意思是“原丝在化学反应中的反应速度是人为可控、可调节的,因此处理此类反应的操作较为灵活”。基于科技领域视角下,为了达到词汇对等的效果,应对应调整词语使用,以诠释科技文本的原义,且符合汉语语言形式。

例 2: Start-up for Harper equipment from ambient conditions takes 8 to 12 hours. Shut down can occur in a shorter time frame.

DeepSeek: 哈珀设备的常温启动需 8 至 12 小时,而停机过程耗时更短。

译后编辑:哈珀(Harper)设备在室温环境下启动需要 8 到 12 个小时,而停机则耗时更短。

在此句中,DeepSeek 对于品牌名直接采用了音译法,但官方目前并没有正式认证的中文名字,因此在翻译时应保留原形式以免误解,或在汉译名后增加原名标注,即“哈珀(Harper)”,从而完成专业词汇对应,达到词汇对等的效果;ambient conditions 的翻译在此处也不太妥当,“常温”通常在日常生活中或烹饪过程中使用较多,在工业背景下采取此译法有些格格不入,结合上下文来看翻译为“室温环境”更符合专业背景,体现了词汇对等的重要性;且从句法上看,前半句搭配有误,存在语病,不符合汉语表达习惯,应稍作修改。

3.2 句法对等

句法对等是从句法角度翻译源文本。译者需要合理转换句子的结构与逻辑,让译文在句子结构层面与原文保持对应关系,同时根据目标语习惯进行灵活调整,以实现语义、逻辑和功能的等效传递。它既非机械的逐词对应,也非完全自由的意译,而是需要在“形式”与“功能”之间找到平衡。

例 3: Most materials used in the construction of a furnace, such as the heating elements and insulation, will be consumed as part of the reaction with exposure to such high temperatures.

DeepSeek: 在超高温工况下,传统工业炉的加热元件与隔热材料等核心部件往往因参与高温反应而快速损耗——这正

是常规炉体设计的重大技术瓶颈。

译后编辑:在超高温工况下,用于建造熔炉的大多数材料,如加热元件和隔热材料,在与高温接触时会作为反应的一部分而被消耗。

在 DeepSeek 的结果中不难看出一些句法上的瑕疵,首先译文将原句拆分成了两个部分,用破折号连接,句式结构被大幅度修改,未保持句法层面的相对一致性。其次原句中的 such as 在译文中没有体现,而译文中的破折号后的小句原文中并未提及,此处应当属于机器增译。另外,译文的指代关系不够明确,影响了句法连贯性,原句中 Most materials 是明确的指代对象,译文的指代却没有与前文的“加热元件与隔热材料”形成紧密的衔接。结合句法对等的原则可将句子进行对应修改。

例 4: This also optimizes power, when considering the requirements for heat-up.

Deepseek: 该设计还能优化加热过程中的能耗配置(基于升温阶段的工艺要求)。

译后编辑:该设计还在兼顾加热需求的同时优化了能耗配置。

可以看出 DeepSeek 对于 when 引导的从句理解有误,译者需考虑英汉之间的句法差异进行适当的调整。when 在此句中代表前后两者同时发生,应同时突出“加热”与“能耗”,机器翻译成果中仅强调了其一,未能实现语义和逻辑的等效传递,因此译者应根据句法对等的原则进行修改。其次机器翻译存在一处很明显的增译,原句并没有与之对应的地方,应该予以删除。

3.3 篇章对等

篇章是句子之间意义的纽带,构成了句子和段落之间的语义连贯。译文需保持原文文本的整体结构、逻辑关系与信息连贯性,通过调整衔接手段、信息分布模式等实现源语与译语在篇章层面的功能等效,让目标语读者产生与源语言读者相似的反应。

例 5: We are proud to also be one of few who can offer UHT(ultra-high temperature)continuous furnace systems for use in the production of high modulus Carbon Fiber, primarily used in applications requiring high rigidity.

DeepSeek: 哈珀引以为傲的是,我们位列全球极少数能提供超高温(UHT)连续炉系统的供应商之列,该系统专用于生产高模量碳纤维,尤其适用于航空航天、高端装备等对材料刚性要求严苛的领域。

译后编辑:哈珀引以为傲的是,我们是少数能提供超高温(UHT)连续炉系统的供应商之一。该系统用于生产高模量碳

纤维,这种高模量碳纤维主要应用于对材料刚性要求严苛的场景。

在此句中,机器译文在此处的语序失误,不符合汉语表达习惯,句子前后不连贯,“位列……之列”这种表达较冗余,可调整表述形式,让句子流畅清晰;其次,英文表达惯用长难句,而中文则以短句或流水句为主,翻译时可将长句合理切割并补充主语,使中文句式看起来更加紧凑且指代明确,从篇章角度来看逻辑结构和信息连贯性更佳;最后,译文增译了“航空航天、高端设备等”,这是原文没有的内容,虽然丰富了译文内容,但一定程度上影响了和原文的一致性,从对等的角度看应该删除。

例 6: This facility includes Harper's proprietary multi-flow oxidation ovens,advanced LT and HT slot furnaces rated for 800°C and 1800°C respectively,surface treatment and waste gas abatement systems,and winders.

DeepSeek: 本设备集成哈珀公司多项专利技术,具体包含:

- (1) 多流向氧化炉组(专利号: HAP-MFOX-2023)
- (2) 高低温双模式槽式热处理系统:
低温模式: 800°C工作区间(±5°C温控精度)
高温模式: 1800°C工作区间(陶瓷合金内胆)
- (3) 表面处理单元(符合 ISO 9001/14001 标准)
- (4) 废气净化处理系统(SCR 脱硝+活性炭吸附双级处理)

参考文献:

- [1] 魏长宏、张春柏.机器翻译的译后编辑.中国科技翻译,2007(3):22-24.
- [2] 任朝迎、李桂丽、刘芳.科技英语翻译实用教程.杭州:浙江大学出版社,2013:4-12.
- [3] 郭建中.当代美国翻译理论.湖北教育出版社,2000:65-67.
- [4] Nida,E.A.Language,culture and translation.Shanghai:Shanghai Foreign Language Education Press,1993.
- [5] 苗锡璞.功能对等理论指导下的商务英语翻译.内蒙古财经学院学报(综合版),2011(9):99-103.

- (5) 智能卷绕机组(最大负载 2.5T, PLC 自动控制)

译后编辑: 本设施包含哈珀公司的多项专利技术,具体囊括多流向氧化炉组、高低温双模式槽式炉(低温模式: 800°C工作区间,高温模式: 1800°C工作区间)、表面处理系统、废气净化系统,及卷绕机等五项技术。

在此句的翻译中,反映了 DeepSeek 存在过度添加信息的问题,译文中括号内的内容全部属于延伸内容,在未特殊要求的情况下不应擅自增加。且机器译文虽呈现出条理较为清晰的优势,但完全违背了原文的行文格式,将完整的句子变成分点式译句,不符合篇章对等的要求,译文应尽量忠实于原文,只翻译原文中明确给出的信息。因此,在译后编辑时,应忠实原文内容及结构,进行合理调整,利用括号补充原文内容,使句子逻辑清晰简洁,并在结尾处增添“等五项技术”,增加句式归纳性,看起来一目了然。

4 结语

本文基于奈达的功能对等理论,深入探讨了在科技文本翻译之中的重难点。经研究后可以发现,虽然机器翻译平台在翻译工作中提供了相当的帮助,但在一些方面仍有瑕疵,这更体现了人工译后编辑的不可或缺性。因此,在今后的翻译实践中应更加深化功能对等理论对于翻译的运用和实践,不断完善科技文本翻译的方法和策略。翻译工作者也应持续关注当今科技发展,学习科技领域相关知识和技能,以期更熟练的进行译后编辑工作。