

信息化时代译者能力

——基于科技文本机器翻译错误分析

姜 凡, 方 芳

陕西科技大学文化与教育学院, 陕西 西安

收稿日期: 2025年5月28日; 录用日期: 2025年7月14日; 发布日期: 2025年7月24日

摘 要

随着科技的迅速发展, 市场上涌现出众多机器翻译软件及平台, 比如有道翻译词典、豆包、还有近期火热的DeepSeek软件, 翻译行业迎来了新的机遇。机器翻译对于提升翻译效率节约翻译成本具有极其大的优势, 但是仍然存在一定的局限性。所以需要更加优质的译后编辑。文章通过分析科技产品手册即科技类文本的机翻译文以及典型的术语翻译及句法翻译错误案例和译后编辑的译文, 来对基于信息化时代译者需具备的能力进行补充。

关键词

科技翻译, 机器翻译错误分析, 译者能力

Translator's Ability in the Information Age

—Analysis of Machine Translation Errors Based on Scientific and Technological Texts

Fan Jiang, Fang Fang

School of Culture and Education, Shaanxi University of Science and Technology, Xi'an Shaanxi

Received: May 28th, 2025; accepted: Jul. 14th, 2025; published: Jul. 24th, 2025

Abstract

With the rapid development of science and technology, many machine translation software and platforms have emerged in the market, such as Youdao Translation Dictionary, Doubao, and the recently popular DeepSeek software, and the translation industry has ushered in new opportunities. Machine translation has great advantages in improving translation efficiency and saving translation costs, but it still has certain limitations. Therefore, better post-editing is needed. This article supplements the capabilities that translators need to have in the information age by analyzing the

machine translation of technology product manuals, *i.e.* technology texts, as well as typical terminology translation and syntactic translation error cases and post-editing translations.

Keywords

Scientific and Technological Translation, Machine Translation Error Analysis, Translator Capabilities

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着现今科学技术及信息产业的迅速发展, 国际科技合作与交流比以往更加频繁, 科技类服务成为语言服务产业的核心支柱之一, 这在很大程度上源于机器翻译的迅猛发展。目前科技类文本的翻译, 大多采用人工智能软件或专业的机器翻译软件及译后编辑的模式。机器翻译效率高且速度快, 虽然节省了时间, 但是当前的机器翻译在更灵活地处理科技术语以及复杂句法上仍存在一定不足, 比如在处理文本时无法准确翻译科技文本中的专业术语、难以处理语言文化的差异、对复杂句式分析不足等, 因此机翻生成的译文质量目前并无法达到理想水平。所以单纯地依赖机翻很难产出高质量的译文, 还需要译者具备专业的翻译能力以及广泛的技术知识。由上可知, 由于特定机器翻译输出的译文错误规律特征明显, 理解和识别错误特征可以提高译后编辑的效率和质量[1], 因此文章基于笔者的翻译实践, 通过对科技文本(科技产品手册)翻译中机器翻译错误对译者核心素质进行补充。

2. 科技文本机器翻译错误类型

一般来说, 机器翻译的领域主要集中在科技类文本上, 首先科技类文本的目的在于描述事实、传递技术知识或产品信息等, 其次科技类文本中专业术语多, 对于科技类行业标准来说, 用词相对固定, 词汇要求精准规范, 句子要求严谨, 但一般篇幅较长。所以机器翻译对于科技类文本翻译具有极大的优势。然而与此同时, 也由于科技文本的特征, 难免出现翻译错误。翻译错误类型主要有以下几类:

第一, 专业术语处理不当、不准确。例如在单词含义上, 同一单词, 因学科不同, 意义差别很大。词组含义方面, 同一词组在生活英语中的解释, 如果移到科技英语中, 就会使人无法理解[2]。而机器翻译由于其机械性, 无法正确处理和翻译这些专业术语, 导致翻译结果不准确。

第二, 语言和文化的差异性。不同的语言和文化体系之间存在着诸如语序、词汇表达、习惯用语等各种差异, 这些差异会导致机器翻译在处理语言和文化转换时出现错误。

第三, 复杂句的翻译错误。由于科技文本句式结构的复杂性, 比如多复合嵌套句、被动句等, 机器或人工智能往往难以准确理解句子的语义和逻辑关系, 从而导致翻译错误[3]。

3. 机器翻译错误案例分析

本文基于某品牌的变频器的产品手册(科技类文本), 结合电气行业标准, 使用 DeepSeek 软件进行机器翻译, 并且主要从词汇层面与句法层面对其翻译错误进行分析。

3.1. 词汇错误

机翻或人工智能翻译常常在术语准确性这一关就难以克服, 对于需要结合语境进行翻译的术语以及

一词多义的术语或者需要补充说明的术语往往很难翻译准确。术语翻译错误导致直接降低译文质量, 这会影响专业读者的阅读体验, 背离科技文本的信息传达的原则。

3.1.1. 术语翻译不准确

专业术语是科技文本的重要且首要标志, 科技文本的质量首先就是由术语翻译决定, 并且文本翻译的准确性的基础在于术语的准确性及规范性, 要符合行业标准以及行业表达规范。机器在术语翻译上, 仍存在不足, 无法精准的对应行业标准或规范, 面对一词多义现象时也无法准确选择适用于相应语境的翻译。

例 1: The toggle switch selects the output current (0~20 mA) or (0~10 V), M1 corresponds to S3, M2 corresponds to S4 (90KW and power frequency converter M1 corresponds to S2, M2 corresponds to S3).

机器翻译: 拨板开关选择输出电流(0~20 mA)或(0~10 V), M1 对应 S3, M2 对应 S4 (90 KW 及以工频变频器 M1 对应 S2, M2 对应 S3)。

译后编辑: 通过拨码开关选择输出电流(0~20 mA)或电压(0~10 V), 其中 M1 对应逻辑端口 S3, M2 对应 S4 (90 KW 及功率变频器 M1 对应 S2, M2 对应 S3)。

分析: 本例中, 出现了两个术语错误, 术语翻译均不准确, 一个是将“The toggle switch”翻译为拨板开关, 另一个是将“power frequency converter”翻译为工频变频器, 其实“The toggle switch”在电气术语里应翻译为拨码开关, 与此同时, 它也与拨板开关是有差异的, 拨板开关一般是一个整体的开关, 通过拨动一个板状的部件控制电路的通断, 而拨码开关是在工业自动化设备中设置设备的初始值等, 比如三菱变频器的 2 号模拟量接入端子, 也是通过拨码开关来选择信号类型。所以应当改为拨码开关。关于“power frequency converter”, 功率变频器在工业领域中, 用于各种电机驱动的设备, 如风机、水泵、压缩机等, 通过调节电机的转速来实现节能和精确控制。本文所译手册为电气上变频器, 所以应当翻译为功率变频器。译员在译后编辑之前需先熟悉文本类型以及主题, 同时需要学习一些相关行业的技术知识, 遇到一词多义或不确定的术语还需要请教专业的技术人员进行确定, 避免因自主意识与选择错误而导致传达偏离本意。

3.1.2. 术语翻译脱离语境

语言的交流与传达一定离不开语境, 但是机器翻译常常无法顾及语境, 不具备人类的思考能力以及取舍能力, 机器翻译更多的是基于统计与大数据或者实际案例。这会使得术语的翻译脱离语境, 也会造成误解。

例 2: When connecting a large capacity (600 KVA or above) power transformer, or when the input power is connected to a capacitive load, a large surge current will be generated, which will damage the rectifier part of the frequency converter.

机器翻译: 在连接大容量(600 KVA 及以上)电源变压器时, 或输入电源接容性负载时, 会产生大浪涌电流, 可能损坏变频器整流部分。

译后编辑: 连接大容量(600 KVA 以上)电力变压器, 或输入电源接有容性负载时, 会产生很大的浪涌电流, 损坏变频器的整流部分。

分析: 此段文字在表明当变频器连接大容量变压器或者输入电源接有容性负载时, 会产生浪涌电流, 可能损坏变频器的整流部分。机器翻译给出的术语“power transformer”的翻译为“电源变压器”, 而实际应用中由于用途和性能要求不同, 电力变压器与电源变压器在设计、制造等方面都有一定差异。电力变压器与电源变压器存在一定的差异, 电力变压器一般情况下更多的用于电力系统中, 容量较大, 可以满足大容量电能传输和散热的需求, 而电源变压器容量相对小, 结构简单。此处的“power”存在一词多

义现象, 到底翻译为电力还是电源, 就需要结合语境以及技术知识来看。文中提到的是连接大容量(600 KVA 以上), 根据技术常识来说, 应当为电力变压器, 因为电源变压器无法满足大容量的要求, 所以此处机器翻译只是机械式的翻译出术语, 并没有顾及语境或者考虑到技术常识, 因此出现脱离语境的错误。

3.2. 句法错误

3.2.1. 被动语态错译

科技类文本中常采取大量被动句、复杂长句等, 被动语态在英语中是一种常见的语法现象, 译员需要根据译文灵活转换语态。

例 3: When a large frequency converter is equipped with a small motor, it is necessary to accurately input the motor parameters to avoid motor overload and damage.

机器翻译: 大变频器带小电机时, 一定要准确输入电机参数, 才能避免电机过载而损坏。

译后编辑: 当大功率变频器驱动小功率电机时, 必须精确输入电机参数, 否则可能导致电机过载运行甚至损坏。

分析: 此句中的“be equipped with”这里修改为驱动, 而非配备或者带有小电机, 突出了变频器电机的主从关系, 将被动转为主动, 更加明确的突出大功率变频器与小功率电机如果功率不匹配的核心风险以及功率不匹配的情况下, 需要做的事情。

3.2.2. 复合句逻辑混乱

科技文本除了要准确的翻译术语, 解释清楚相关的技术概念及理论之外, 还要重点考虑到整体的语言逻辑表达, 以保证准确的传达出科技文本的技术知识, 避免逻辑混乱, 语序错误等造成的技术信息传达错误。然而机器翻译在处理长难句、复合句、被动句等句法时常常会出现逻辑不通、被动句处理不当、表达不流畅等问题。

例 4: The specifications of the grounding wire should be the same when the power line is less than 16 mm²; For wires larger than 16 mm², not less than 1/2 of it, but at least 16 mm².

机器翻译: 接地线的规格, 应选择在电源线小于 16 mm² 时与其相同; 在大于 16 mm² 时, 不小于其 1/2, 但至少 16 mm² 的电线。

译后编辑: 接地线规格选择原则: 当电源导线截面积 $\leq 16 \text{ mm}^2$ 时, 接地线截面积应与电源导线等截面积, 当电源导线截面积 $> 16 \text{ mm}^2$ 时, 接地线截面积应 $\geq 1/2$ 该导线截面积, 且最小不得低于 16 mm²。

分析: 分号前后为条件+要求的对应关系。分号前为条件状语从句, 说明了前提条件, 分号后省略了主干动词“should be”。机翻的“接地线规格应选择在电源线小于 16 时与其相同”, 第一点, 此句语序混乱, 表达不清, 导致逻辑混乱不严谨。第二点, “其”代指不清, 容易导致技术人员的误解。“The specifications of”是电气选型的标准表达, 这里是针对接地线(grounding wire)的选型。接地线的选型是以电源线为前提条件的, 以 16 mm² 为界限, 因此本段文字应改的更严谨, 当电源线 $< 16 \text{ mm}^2$ 时, 接地线截面应该与电源导线截面积相同, 电源导线截面积 $> 16 \text{ mm}^2$ 时, 接地线截面积应 $\geq 1/2$ 该导线截面积, 且最小不得低于 16 mm²。机器翻译在处理结构复杂的长句时, 一味地效仿英语句子结构进行汉译, 经常会出现语序或语意错乱。所以需要译者对句型句法掌握透彻, 使得句子更加流畅, 逻辑严谨。

4. 译者的核心能力要求

目前, 科技英语翻译面临诸多挑战, 如语言层面、专业知识和文化背景等[4]。同时这些挑战也给新时代的译者提出了能力要求。

第一,从方法论的角度来说,科技翻译主要以科学技术为手段,由传统的人工翻译转向机助人译(machine-aided human translation),再走向人助机译(human-aided machine translation),机器在翻译过程中所占比重日益增加[5]。因此要想翻译好一篇高质量、高效率的科技类文章,译员首先需要具备合理使用翻译软件的能力,帮助自己提高科技文本的翻译效率,即具有良好的科技应用能力。

第二,译者需要具备优秀的译后编辑能力,发现译后编辑工作的规律,特别是机器翻译译文的错误特征。这就要求译者需要对科技文本的特点、翻译原则等有更深刻的认知比如中文科技词汇表意性和灵活性较高,偏用复合词或短语表达复杂概念,而英语科技词汇简洁直接,注重逻辑性和条理性[6]。只有这样才能更好地进行译后编辑,翻译出高质量的文章。

第三,专业知识方面,科技领域涉及到众多范畴的文本,计算机、机械、电气等等,译者需要不断拓宽自己的知识面。

最后关于文化背景方面,译者需要兼顾相应文本领域的目标读者的认知习惯,弥补机器翻译的不足。

5. 结论

随着机器翻译和数字技术的发展,翻译主体呈现为五个发展阶段:完全人译、低级机译(简单词句级别翻译)、机助人译、人助机译和高级机译(全自动翻译)[7],无论是以机器为主体的翻译,还是以人为主体的翻译,机器都无法代替人的翻译,所以在当今信息化不断发展的时代,在科技翻译不断面临挑战的时候,译者需要提升自己的翻译素养,具备优秀的科技文本翻译的能力,在能够更高效使用机器翻译的同时,也应该具备优秀的译后编辑能力,具备识别机器翻译错误的能力,才能更好地翻译出高质量的科技文本。

参考文献

- [1] 崔启亮. 论机器翻译的译后编辑[J]. 中国翻译, 2014(6): 68-73.
- [2] 凌畏民. 谈谈科技英语和翻译问题[J]. 中国翻译, 1981(5): 16-21.
- [3] 胡家敏, 冷冰冰. MTPE 模式下科技文本典型翻译错误的归类与分析[J]. 中国科技翻译, 2023, 36(1): 23-26.
- [4] 李乐君. 新工科背景下科技汉译英的挑战与对策[J]. 中国科技翻译, 2025, 38(2): 46-48.
- [5] 张娇, 潘卫民, 摆贵勤. 科技翻译的范式转换与译者的数字素养[J]. 外语电化教学, 2024(2): 57-61.
- [6] 全国科学技术名词审定委员会. 科学技术名词审定原则及方法[M]. 北京: 科学出版社, 2020.
- [7] 胡健, 范梓锐. 机器翻译视角下的翻译本质[J]. 当代外语研究, 2023(2): 90-96.