

航空文本机器翻译问题类型及其译后编辑

李金梁*, 李亚培

郑州航空工业管理学院 河南郑州

【摘要】神经网络机器翻译技术的快速发展极大地提升了翻译的准确性和效率, 机器翻译在各专业领域得到广泛应用。然而, 受限于语料、专业知识与语境理解能力, 机器翻译在处理航空文本时仍存在诸多问题, 尤以词汇层面和句法层面最为突出。本研究以航空文本为研究对象, 旨在探讨机器翻译中常见的错误类型, 并借助译后编辑有效提升译文的专业性、可读性和整体翻译质量。研究发现, 词汇层面的术语误译与语境不适配容易导致概念混淆甚至信息错误, 句法层面的照搬原文结构和语义模糊问题, 使译文逻辑混乱、表达生硬, 影响译文的可读性与信息传达的准确性。译后编辑能够准确识别并改正词汇层面和句法层面错误, 提升译文准确性与可读性。希望本文为同类型文本译后编辑提供有益的参考和借鉴, 推动航空领域机器翻译译后编辑的进一步探索与实践。

【关键词】航空文本; 机器翻译; 问题类型; 译后编辑

【基金项目】2023 年河南省研究性教学改革研究与实践项目: “国内外‘世界一流大学’研究性教学比较研究”; 2025 年度郑州航院研究生教育改革与发展研究项目与研究生教育创新计划基金项目(项目编号: 2025YJSJG29、2025CX204); 2025 年度郑州航院研究生质量提升工程项目(项目编号: 2025YJSJD9)

【收稿日期】2025 年 5 月 16 日

【出刊日期】2025 年 6 月 20 日

【DOI】10.12208/j.sdr.20250075

Types of machine translation errors in aviation texts and Post-Editing

Jinliang Li*, Yapei Li

Zhengzhou University of Aeronautics, Zhengzhou, Henan

【Abstract】The rapid development of neural machine translation (NMT) technology has significantly improved translation accuracy and efficiency, leading to its widespread application across various specialized fields. However, due to limitations in corpus data, specialized knowledge, and contextual understanding, machine translation still encounters numerous challenges in translating aviation texts, with lexical and syntactic issues being particularly prominent. This study focuses on aviation texts and aims to identify common error types in machine translation. By applying post-editing, it seeks to effectively enhance the professionalism, readability, and overall quality of the output. It is found that terminological mistranslations and contextual mismatches at the lexical level are likely to cause conceptual confusion and even factual errors. At the syntactic level, rigid adherence to the source structure and semantic ambiguity result in disorganized logic and awkward expression, undermining the readability of the translation and the accuracy of information delivery. Post-editing can effectively identify and correct errors at both the lexical and syntactic levels, thereby improving the accuracy and readability of the translation. It is hoped that this study will provide valuable reference for post-editing similar texts and promote the further exploration and practice of machine translation post-editing in the aviation field.

【Keywords】Aviation texts; Machine translation; Types of errors; Post-Editing

1 引言

全球化的加速推进和跨语言交流需求的持续增

长, 使得传统人工翻译模式难以满足大规模、多语种的信息处理需求。在此背景下, 机器翻译(Machine

*通讯作者: 李金梁(1999-)男, 硕士研究生, 研究方向: 翻译理论与实践。

Translation, MT) 技术应运而生, 尤其是神经网络机器翻译的发展极大提高了机器翻译质量, 在各专业领域得到广泛应用。尽管机器翻译质量得到了质的飞跃与提升, 但整体质量水平尚达不到完全取代译员的程度(王华树、陈涅槃, 2021)^[1], 这就使得译后编辑成为必要。

译后编辑(Post-editing)是指对机器翻译生成的初始译文进行人工修改、优化和质量提升的过程(崔启亮, 2014)^[2]。它伴随机器翻译的发展而逐步兴起, 越来越多的企业和机构将其融入翻译工作流程, 已逐步成为全球语言服务行业广泛采用的翻译模式。

译后编辑的深入发展使其在专业文本处理中亦展现出巨大的应用潜力。但受限于语料、专业知识与语境理解能力, 机器翻译在处理航空文本时仍存在诸多问题, 尤以词汇层面和句法层面最为突出。因此, 借助译后编辑对航空文本机器翻译结果进行有针对性的优化, 成为提升航空文本翻译质量的重要手段。本文拟以航空文本为研究对象, 系统识别机器翻译中的常见错误类型, 提出差异化的译后编辑, 以提升译文的专业性、可读性和整体翻译质量。

2 机器翻译译后编辑研究现状

机器翻译译后编辑作为机器翻译的重要补充, 其研究可追溯到 20 世纪 50 年代, 但直到 20 世纪 80 年代才逐渐成为翻译流程的重要组成部分(孟福永、唐旭日, 2020)^[3]。21 世纪以来, 译后编辑受到了普遍关注。Kings (2001)^[4]提出的译后编辑流程与策略成为译后编辑领域的奠基性著作。国内外学者也对译后编辑做出了定义(Allen, 2003^[5]; DePalma, 2013^[6]; 崔启亮, 2014^[2]等), 而 ISO 18587 (2014)^[7]标准的发布奠定了译后编辑的国际规范化基础。

随着译后编辑研究的不断深入, 研究者逐渐认识到提升译后编辑效率有赖于对机器翻译错误类型的充分理解。因此, 学界从多个维度对机器翻译错误类型进行了系统梳理与分类。Vilar 等 (2006)^[8]将英汉机器翻译错误划分为五大类, 罗季美、李梅 (2012)^[9]则通过对比机器译文和人工译文, 归纳出机器翻译在词汇、句法、符号等方面的典型错误。Daems 等 (2013)^[10]和 Tezan (2018)^[11]从翻译标准出发将错误类型分为两类, 尽管分类方法相似, 但所用术语略有差异。此后, 相关研究逐步深入至专业领域, 学界围绕科技、时政、医疗等细分领域展开

对机器翻译错误类型及译后编辑实践的探讨(杨文地、范梓锐, 2021^[12]; 胡家敏、冷冰冰, 2023^[13]; 姚斌, 2024^[14]; 于璇、冷冰冰, 2025^[15]等)。

尽管学界已在多个专业领域深入开展了机器翻译错误类型与译后编辑策略的研究, 但针对航空文本的系统性探讨尚不多见。因此, 在缺乏针对性研究的背景下, 系统识别航空文本中常见机器翻译错误类型, 并探索有效的译后编辑策略, 具有重要的理论意义与实践价值。

3 机器翻译常见错误类型及译后编辑优化

明确航空文本机器翻译常见错误类型, 结合具体案例分析错误成因并进行针对性的译后编辑具有重要意义。以下将从词汇和句法层面选取典型案例, 分析其错误类型, 并结合译后编辑实践提出优化方案。

3.1 词汇层面

在机器翻译输出中, 词汇层面错误尤为常见, 航空文本术语密集、专业性强, 词汇选择的准确性直接关系到译文的专业性与可读性。其中, 术语误译常导致概念混淆甚至信息错误; 词汇语境的误判也容易引发语义偏差。

(1) 术语误译

术语作为航空文本中的核心词汇, 其准确性直接关系到译文质量。部分在通用文本中并无特殊含义的词汇, 在专业文本中被视为术语。机器翻译常因未识别其专业语义而导致术语误译。在译后编辑阶段, 需查阅相关专业资料, 确保术语使用准确, 避免因术语误译而影响译文的专业性与可读性。

例 1: Because the actual traffic pattern may be significantly different from the expected traffic pattern along the route structure, it is not possible to accurately estimate a frequency of passing events just based on information about traffic flows on the airways.

机译: 由于实际交通模式可能与航路结构中预期的交通模式存在显著差异, 仅依据航路上的交通流量, 无法准确估算航空器碰撞事件的发生频率。

译后编辑: 由于实际起落航线可能与航路结构中预期的起落航线存在显著差异, 仅依据航路上的交通流量, 无法准确估算航空器碰撞事件的发生频率。

机译将例 1 中的“traffic pattern”直译为“交通

模式”,未能准确体现其在航空文本的专业含义。在航空领域,“traffic pattern”,即起落航线,也称五边飞行,是指航空器在机场进行起飞着陆的规定交通流程。这条航线相对于跑道在特定高度上飞一个矩形航线,使飞行员能够寻找和预料到其他在机场附近飞行的飞行员的位置。在译后编辑过程中,将其改译为“起落航线”,实现了对该术语语义的精准还原,确保术语翻译符合航空行业规范。

例 2: Dumping is subject to strict regulations by the Federal Office for Civil Aviation.

机译: 倾倒行为受到瑞士联邦民航局的严格监管。

译后编辑: 空中放油受到瑞士联邦民航局的严格监管。

例 2 中的“dumping”是航空领域常见术语,机译将其译为“倾倒行为”,虽然在字面意义上无误,但未能识别其在航空专业文本中的特指含义。在航空术语中,“dumping”意为“空中放油(jettisoning)”,即飞机在紧急情况下为满足最大着陆重量限制或保障飞行安全而主动释放部分燃油的操作。进行译后编辑时,在准确识别其在航空领域的特定含义后将其改译为“空中放油”。

(2) 语境不适配

语境不适配指词义选择脱离上下文语境,导致译文语义偏差或表达突兀。这类问题多源于机器翻译对词汇的句内语义把握不足,难以实现语用层面的精准转换。译后编辑中,应结合上下文语境,精准把握词意,以确保译文忠实于原文含义。

例 3: The ground staff closes the door from outside and the cabin attendant arms it from inside.

机译: 地面人员在外部关闭舱门后,客舱乘务员在舱内将其设为应急待命状态。

译后编辑: 地面人员从外部关闭舱门后,客舱乘务员从内部完成舱门预位。

机译表面通顺,但在语境适配上却存在偏差。

“arm”作为动词的基本词义为“武装,备战;提供,配备”,但具体用法灵活。机译将其译为“应急待命状态”,虽试图传达其含义,却容易引起理解歧义。查阅相关资料后,了解到“arm the door”指飞机准备离港时,乘务员对舱门进行预位操作,将逃生滑梯挂杆放入卡槽内,使滑梯处于随时可充放状态。

同时,在舱门观察窗处悬挂红色布带,用于警示外面人员“舱门已经预位”。因此,译后编辑时使用“舱门预位”这一更贴合语境的表达,契合行业规范,提升了译文的可接受度。

3.2 句法层面

机器翻译在句法层面的问题主要表现为照搬原文结构和语义表达模糊。由于汉英语言在语序、句法和表达上的差异,机器翻译常照搬原文结构,忽略汉语语言特点,导致译文生硬晦涩。同时,由于缺乏常识性知识,机器只能翻译字面含义,难以准确传达特定情景下的含义,导致译文表达模糊。

(1) 照搬原文结构

机器在处理复合句时,往往机械照搬原文语序与句式,导致译文表达生硬,不符合汉语表达习惯。译后编辑时应充分考虑汉语表达习惯,合理调整句式与语序,使译文更加清晰流畅、地道自然。

例 4: The process of conversion takes approximately four months and involves the removal of all cabin fixtures and fittings, including the window blinds, and all other structural and system components that are no longer needed such as seats or floor structures.

机译: 飞机改装大约持续四个月,期间将拆除所有客舱设备和配件,包括遮光板,以及所有不再需要的结构性和系统性部件,如座椅或地板结构。

译后编辑: 飞机改装大约持续四个月,期间将拆除所有客舱设备与包括遮光板在内的配件,以及座椅、地板结构等所有不再需要的结构性和系统性部件。

原句结构复杂,含多个并列成分,机译未作适当拆分与调整,照搬原文句式,致使译文结构松散、逻辑不清,影响可读性。在译后编辑中,通过调整句子结构,将举例内容嵌入关系紧密的小句中,使语义层次分明、逻辑清晰,避免了直译所造成的生硬表达,提升了译文的流畅性。

例 5: It is important to shout loud, clear and precise commands to get people who may be in shock out of their seats, or to get people to leave their carry-on items behind.

机译: 重要的是要大声、清晰、准确地发出命令,让可能处于震惊状态的人离开座位,或者让人

们把随身携带的物品留在后面。

译后编辑：为使受惊旅客迅速起身或放弃随身物品，机组人员发出清晰、响亮且明确的指令至关重要。

该例中，机器翻译明显照搬原文结构，造成语序僵硬，表达不符合汉语行文习惯。“It is important to...”被机械翻译，忽略了汉语更倾向于先目的后行为的表达逻辑。译后编辑时通过句式重构，将其调整为“为使...至关重要”，摆脱原句束缚，增强了译文的可读性，更贴近汉语表达习惯。

(2) 语义表达模糊

航空文本对语义准确性要求极高，但机器翻译常难以把握句子含义，导致译文表意不清、歧义频现，影响专业读者的理解。译后编辑过程中，应结合上下文，厘清歧义，使用符合专业语境和语言规范的表达，确保译文清晰、准确地传达原文信息。

例 6: During the period they spend in the terminal, passengers are necessarily engaged in a number of processing activities and are likely to use a number of subsidiary facilities put in the airport for their comfort and convenience as well as for the airport's profit.

机译：在航站楼停留期间，旅客必须完成多项处理活动，并可能使用机场为提升旅客舒适度与便利性及获取经济效益而提供的各类配套设施。

译后编辑：在航站楼停留期间，旅客需办理各项登机手续，并可能使用机场为提升旅客舒适度与便利性及获取经济效益而提供的各类配套设施。

例 6 机译整体表达虽基本通顺，但“engaged in a number of processing activities”语义模糊，缺乏明确指向。机译将其字面处理为“完成多项处理活动”，难以准确反映航空语境下的实际含义。结合常识可知，其指的是乘客在登机前办理包括值机、安检、行李托运、海关检查等一系列手续。据此，在译后编辑时将其译为“办理各项登机手续”，增强了语义的明确性。

例 7: It is stated that the excess baggage charge will be 1.5% of the highest normal direct adult way economy class for each kilogram in excess of the free allowance.

机译：按照相关规定，逾重行李费以每公斤超额部分按最高普通直达成人经济舱票价的 1.5% 计

收。

译后编辑：逾重行李费率规定：每超出免费行李额 1 千克，收取成人经济舱单程最高直达运价 1.5% 的费用。

该句中“excess baggage charge”涉及“the highest normal direct adult way economy class”多个修饰成分，机译虽整体准确，但表达堆砌导致语义模糊，影响信息传达。经查阅航空公司逾重行李费相关规定，逾重行李收费标准为每超出免费行李额 1 公斤，按当日适用的成人经济舱单程最高直达票价的 1.5% 计算。在进行译后编辑过程中，通过拆分重组句子，明确指出逾重行李费率为“成人经济舱单程最高直达运价的 1.5%”，语言简洁，符合行业惯用表达，有效消除语义模糊，确保信息清晰传递，便于读者理解计费规则。

4 结论

机器翻译虽然提高了航空文本的翻译效率，但在词汇与句法层面仍存在不可忽视的问题。术语误译易引发概念混淆甚至信息偏差，词汇与语境不适配亦常造成语义偏差；照搬原文结构导致译文生硬、缺乏可读性，特定场景句子含义不能还原常使译文表达模糊不清。译后编辑时可通过精准识别术语、适配语境和优化句式结构、清晰传达信息，有效提升译文的专业性、流畅度和信息准确性，使译文更符合行业规范与目标语表达习惯。

参考文献

- [1] Allen, J. Post-editing [A]. In Somers, H. (ed). Computers and Translation: A Translator's Guide [M]. John Benjamins Publishing, Amsterdam, 2003.
- [2] Daems, Macken L, Vandepitte S. Quality as the sum of its parts: a two-step approach for the identification of translation problems and translation quality assessment for HT and MT+PE [C]//Proceedings of MT Summit XIV Workshop on Post-Editing Technology and Practice, 2013, 2:63-71.
- [3] DePalma, D. A. Post-edited machine translation define [EB/OL]. (2013-04-30)[2014-02-21].
- [4] ISO 18587, Translation services — Post-editing of machine translation output — Requirements [S], 2014.

- [5] Krings, H. P. *Repairing Texts: Empirical Investigations of Machine Translation Post-editing Processes* [M]. Kent: Kent State University Press, 2001.
- [6] Tezan A. Informative quality estimation of machine translation output [D]. Ghent University, 2018.
- [7] Vilar D, Xu J, Luis Fernando D H, et al. Error analysis of statistical machine translation output [C]// 5th International Conference on Language Resources and Evaluation, 2006: 697-702.
- [8] 崔启亮. 论机器翻译的译后编辑[J]. 中国翻译, 2014, (6):68-73.
- [9] 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(01): 23-26.
- [10] 罗季美,李梅.机器翻译译文错误分析[J].中国翻译, 2012, 33(05): 84-89.
- [11] 孟福永,唐旭日.效率为先: 机器翻译译后编辑技术综述[J].计算机工程与应用, 2020, 56(22): 25-32.
- [12] 王华树、刘世界. 人工智能时代机器翻译译后编辑能力探究[J].中国科技翻译, 2022, (4): 21-24.
- [13] 杨文地,范梓锐.科技语篇机器翻译的译后编辑例析[J].上海翻译, 2021, (06): 54-59.
- [14] 姚斌.联合国文件机器翻译及译后编辑问题探析[J].中国翻译, 2024, (4): 144-151.
- [15] 于璇,冷冰冰.医疗器械文本译后编辑研究——以呼吸机用户手册汉译为例[J].中国科技翻译, 2025, 38(02): 22-25.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



OPEN ACCESS