

机器翻译对比与译后编辑——以导航控制术语为例

杨柳

山东科技大学

DOI:10.12238/er.v8i1.5724

摘要：如今机器翻译在计算机、机械、智能控制等多个科技领域的发展逐渐走向成熟，其译文能够为译者通过大量的翻译参考，并且极大程度地提升译者的翻译效率和准确度。然而，机器翻译尚且存在许多问题，比如对于专业术语的翻译，准确性与规范性不够稳定，出现在省略和重复方面处理不当的情况。所以，机器翻译的译后编辑尤为重要。本文以导航控制相关术语的翻译为例，分别对比 ChatGPT、Claude3 与有道翻译三种机器翻译的译文，并且对其进行译后编辑。

关键词：机器翻译；译后编辑；术语规范性

中图分类号：H059 **文献标识码：**A

Machine Translation Contrast and Post-translation Editing—— Taking Navigation Control Terminology as an Example

Liu Yang

Shandong University of Science and Technology

Abstract: Nowadays, the development of machine translation in computer, machinery, intelligent control and other scientific and technological fields is gradually maturing. Its translation can provide translators with a large number of translation references, and greatly improve the efficiency and accuracy of translation. However, there are still many problems in machine translation, such as the instability of accuracy and standardization in the translation of technical terms, and the improper handling of ellipsis and repetition. Therefore, post-translation editing of machine translation is particularly important. Taking the translation of navigation control-related terms as an example, this paper compares the three machine-translated versions of ChatGPT, Claude3 and Youdao respectively, and edits them after translation.

Keywords: Machine translation; Post-translation editing; Terminology standardization

引言

机器翻译是国家语言开发能力的评价指标之一，经过了从传统的统计机器翻译向神经机器翻译的发展。自 2022 年底以来，由 OpenAI 研发的人工智能自然语言处理工具：ChatGPT(ChatGenerativePre-trainedTransformer)已经在全球掀起一股热潮，它通过拟人化的对话模式为用户提供所需生成的内容，并且已经成为翻译领域新的辅助工具。2024 年 3 月，Anthropic 发布最新一代大模型 Claude3，它的出现将业界大模型测评又提高至一个新的水准，甚至在推理、多语言、事实可靠性和多模态上都全面超过了 ChatGPT。有道翻译则是由中国网易公司打造的智能学习工具，可以提供即时的翻译。本文将使用 ChatGPT、Claude3 以及有道翻译三种机器对导航控制文本进行翻译，并且从术语翻译的规范性和准确性、如何处理术语的省略和重复，以及译文是否符合目标语言的表达习惯等方面来对比出各自的优缺点。

一、术语翻译的规范性和准确性对比

术语是用来描述专业领域科学技术概念的表达，术语翻译的准确性、规范性是衡量科技文本译文质量是否过关的重要指标。作为反映科技思想的最小最佳载体，科技术语的语义准确是最高要求，因此如实传达意义成为第二原则，体现为科技术语翻译的准确性、单一性等。在价值与语义传达之下，科技术语翻译常采用取意舍形、因意变形、因意造形等手段，形式处于最次要的地位，常体现为简洁性、规范性等。机器翻译通常会对原文本进行逐字逐句的翻译，然而，对于科技类文本的术语翻译（尤其是复合术语的翻译）很容易出现英汉术语不对应的结果。许多新词尚未有统一译法，术语语义变化加快、缩写词不断出现、多义术语难以取舍、术语翻译不一致等难题，也时常阻滞科技术语翻译工作。据统计，机器译文中的术语错译在所有的词汇错译中所占比例高达 78%，说明机器难以准确地识别术语并且结合语境内容理解术语。

例1 Therefore, this article designs a terminal guidance control system for quadrotor UAV (unmanned aerial vehicle) based on strapdown Seeker, and verifies the feasibility of the system implementation. (原文)

ChatGPT 译文: 因此, 本文基于固连式导引器为四旋翼无人机设计了一个终端制导控制系统, 并验证了系统实施的可行性。

Claude3 译文: 因此, 本文设计了一种基于拖曳式捕获器的四旋翼无人机终端制导控制系统, 并验证了该系统实施的可行性。

有道翻译译文: 因此, 本文设计了一种基于捷联导引头的四旋翼无人机末制导控制系统, 并验证了系统实现的可行性。

译后编辑: 因此, 本文设计了一种基于捷联式导引头的四旋翼无人机终端制导控制系统, 并验证了该系统的可行性。

“strapdownSeeker”在中国的惯用翻译是“捷联式导引头”, 指角鉴别器与导弹壳体刚性联接的导引头, 主要用于导引头波束轴与导弹纵轴重合以及导引头波束轴可以独立于弹轴自由跟踪目标。ChatGPT 和 Claude3 在解读原文时没有识别出该专业术语, 直接将 seeker 译成“捕获器”和“导引器”, 保留了英文 er 后缀在中文译本中的刻板印象。反而有道翻译的“捷联导引头”更贴切于中国的惯用翻译表达。

然而, 在“terminalguidancecontrol”的翻译中, ChatGPT 和 Claude3 的表现更优于有道翻译, 正确地译为“终端制导控制”而非“末制导控制”。终端制导技术是一种在导引头接近目标时进行最后一步调整的技术, 它可以利用雷达、红外、激光、图像等传感器来识别目标, 并根据目标的特征和动态进行制导。由此可见复合术语的机器翻译大相径庭, 导致译文出现了明显的错误。因此, 译者在进行译后编辑之前, 需要结合术语的语境和语义, 查找并确认相关平行文本的专业译法, 以修正机器翻译的偏差与歧义。

例2: To increase the accuracy rate of the guidance, most of its guidance in the terminal section is by means of seeker guidance. (原文)

ChatGPT 译文: 为提高制导的准确率, 在终端段大部分采用导引器制导。

Claude3 译文: 为了提高制导精度, 大多数终端制导采用捕获器制导方式。

有道翻译译文: 为提高制导精度, 其末段制导大部分采用导引头制导。

译后编辑: 为提高制导精度, 终端大多采用导引头制导。

导弹控制导航准确度的术语称为“制导精度”, 对于“accuracyrateoftheguidance”的翻译只有 ChatGPT 将“rate”直译成了“率”, 没有结合语义将其视为复合术语, 并且增

加了译文的繁琐程度, 不够简练。“most of its guidance in the terminal section”的机器翻译对该句式的表达产生两种不同的理解: 一种理解为“在终端的大部分”, 另一种则是“大多数的终端”, 修饰词的主体都发生了变化。译后编辑过程中, 并没有搜索到更为详细的解释, 于是采用了模糊译法以避免术语的错译, 即“终端大多”。ChatGPT 译文更贴近原文含义, 但比较口语化, 缺少了科技文本的严谨; Claude3 和有道翻译的译文中都两次出现“制导”, 属于是不必要的重复, 增加科技译文读者的阅读难度。

对于出现在术语中词汇, 尤其是构成复合术语的普通词汇, 以及术语的修饰词, 译后编辑切记要遵循“使用规范称名”。结合术语进行检索, 查阅平行文本, 以及借助图文资源, 咨询相关专家等途径来确认术语的规范译本。

二、术语的省略与重复

汉语不怕重复, 而英语中有相同的词语出现时常可省略, 行文较简练。英语往往用代词来替代上文刚出现过的名词, 而汉语更习惯于重复名词。因语言习惯的差异, 英汉互译中对于省略和重复的处理十分重要, 不仅能够提升译文的质量, 还可以增强文章的可读性。尤其是科技文本的翻译, 译者如果能有效地处理省略和重复, 可以帮助读者更恰当地理解原文内容, 避免歧义与误导。

例3: Since the strapdown seeker is directly solidly coupled to the air-frame during the UAV guidance process, the angular information measured by the guide head is coupled to the air-frame attitude, which can lead to inaccurate measured target LOS (line-of-sight angle) information. Therefore, it is necessary to decouple the two attitudes to extract the LOS...The coordinate systems established in this design are: inertial coordinate system, inertial LOS coordinate system, UAV air-frame coordinate system, and UAV air-frame LOS coordinate system. (原文)

ChatGPT 译文: 由于捆绑式寻的在无人机制导过程中直接与机体牢固耦合, 导引头测量的角度信息就与机体姿态耦合在一起, 这可能导致测量到的目标视线角(LOS)信息不准确。因此, 有必要对这两种姿态进行解耦, 以提取视线角信息……本设计中建立的坐标系包括: 惯性坐标系、惯性视线角坐标系、无人机机体坐标系和无人机机体视线角坐标系。

Claude3 译文: 由于在无人机制导过程中, 拖曳式捕获器直接与机身刚性耦合, 因此导引头测量的角度信息耦合了机身姿态, 这可能导致测量目标视线角(LOS)信息不准确。因此, 有必要对两个姿态进行解耦, 以提取 LOS……本设计中建立的坐标系有: 惯性坐标系、惯性 LOS 坐标系、无人机机身坐标系和无人机机身 LOS 坐标系。

有道翻译译文: 在无人机制导过程中, 由于捷联导引头与机体直接固耦合, 导引头测量的角度信息与机体姿态耦合,

导致测量目标视距(LOS)信息不准确。因此,有必要将两种姿态解耦以提取 LOS……本设计建立的坐标系为:惯性坐标系、惯性目视坐标系、无人机机体坐标系、无人机机体目视坐标系。

例句中的英文原文反复多次出现了术语“LOS”,并且在第一次出现时标注了全称“line-of-sightangle”,译为“视线角”。除有道翻译错译为“视距”以外,其他两个机器翻译均无误。三种不同的机器翻译对后续 LOS 的全称翻译采用了不同的处理方式:ChatGPT 在每次出现 LOS 缩写时都使用了全称;Claude3 仅在首次出现缩写时对全称注释进行了翻译,后续都采用了 LOS 的缩写;而有道翻译则是在 LOS 结合其他术语成为复合术语时,进行了全称翻译。以读者角度,ChatGPT 的译文更清晰明了,科技术语的缩写确实会给非专业读者造成困惑,所以此处不建议进行省略和缩写。

科技文本的特色是严谨,不该省略的地方不可以省略。同时,科技文本的另一特色是简洁,无需重复的地方也不可以重复。此处的重复不仅指同一词汇的重复出现和重叠搭配,也指语义上的重复冗余。译文中斜体部分“耦合”一词多次出现,根据原文语境和语义可以发现两次耦合的是无人机导航系统的不同部分,所以没有进行省略。然而,ChatGPT 的译文中出现了“耦合在一起”,“耦合”即“物理学上指两个或两个以上的体系或两种运动形式间,通过相互作用而彼此影响以至联合起来的现象,”已经包含了“在一起”的意义,所以应该省略重复的含义,以保证科技译本的简洁。

总体而言,ChatGPT 是以上三种机器翻译中更容易出现重复的工具,或许更适合翻译非科技文本;而新兴工具 Claude3 则更偏向于省略重复出现的词汇,以更简洁的方式呈现译文。

三、术语翻译与目标语言的表达习惯

识别机器翻译中与目标语言习惯不符合的表达错误是译后编辑的首要任务。为此,译后编辑者需要结合机器翻译普遍存在的不足,寻找提升译文质量的切入点。尤其是英汉互译中词组的搭配问题,一直以来都是科技文本翻译的重难点。

例 4: Finally, the terminal guidance control system of quadrotor UAV is built on the Simulink simulation platform, and based on the Matlab simulation operation results, the feasibility of the designed quadrotor UAV terminal guidance control system is analyzed. (原文)

ChatGPT 译文:最后,基于 Simulink 仿真平台构建了四旋翼无人机的终端制导控制系统,并基于 Matlab 仿真操作结果对设计的四旋翼无人机终端制导控制系统的可行性进行了分析。

Claude3 译文:最后,在 Simulink 仿真平台上构建了四旋翼无人机的终端制导控制系统,并基于 Matlab 仿真运行结果,分析了所设计的四旋翼无人机终端制导控制系统的可行性。

有道翻译译文:最后,在 Simulink 仿真平台上搭建了四旋翼无人机末制导控制系统,并基于 Matlab 仿真运行结果,分析了所设计四旋翼无人机末制导控制系统的可行性。

Matlab 是美国 MathWorks 公司推出的数学类科技应用软件,包含了行矩阵运算、绘制函数和数据、实现算法等功能,用于数据分析、无线通信、深度学习、图像处理与计算机视觉、控制系统等领域。中文的表达习惯中,“软件”的动词搭配通常是“操作”,而“运行”与“程序”更为协调。所以,ChatGPT 的译文“操作结果”更符合目标语中文的表达方式。

此外,三种机器翻译对于原文的最后一句表达中,只有 ChatGPT 合并了逗号之间的内容,译为“对……进行了分析”,其他两种机器则是遵循原文的形式翻译为两个短句。其实,按照语音的表达习惯,中文更擅长使用长句,而英语更擅长使用短句。此处应该遵循目标语中文的语言习惯,将逗号两端的短句结合,读起来更为通顺流畅。

四、结语

本文探究了 ChatGPT、Claude3 与有道翻译三种机器翻译在智能控制领域的术语层面,出现的错误翻译以及较为优秀的表现。研究发现,机器翻译在术语的识别、术语的规范性和准确性表达方面还存在明显的局限性,Claude3 的术语翻译准确度较高;ChatGPT 在遵循目标语的语言习惯层面的表现略优于 Claude3 与有道翻译两种机器的翻译;有道翻译的词汇重复率较高,部分表达显得繁琐,不适用于科技文本简洁的特点。提升机器翻译译文质量的关键在于译者对专业术语的了解,以及对目标语言习惯的熟练掌握,从而在译后编辑过程中检查关键词的规范性,正确处理省略和重复的部分。

【参考文献】

[1]耿芳,胡健.人工智能辅助译后编辑新方向——基于 ChatGPT 的翻译实例研究.[J].中国外语,2023(03):41-47

[2]顾文浩,冷冰冰.ChatGPT 在科技翻译应用中的四种术语误译类型——以机械工程术语为例.[J].中国科技翻译,2024(01):24-27

[3]胡开宝,李翼.机器翻译特征及其与人工翻译关系的研究[J].中国翻译,2016(5):10-14.

[4]罗季美,李梅.机器翻译译文错误分析.[J].中国翻译,2012(05):84-89

[5]连淑能.英汉对比研究[M].北京:高等教育出版社,2010:173-217.

[6]孟令霞.从术语学角度看术语翻译.[J].中国科技翻译,2011(02):28-30

[7]张姝雯.英汉词汇对比视角下的机器翻译与译后编辑——以中国出席第77届联合国大会立场文件为例.[J]西部学刊,2024(203):63-68

[8]朱光辉,王喜文.ChatGPT的运行模式、关键技术及未来

图景.[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2023(04):113-122

作者简介：

杨柳(1997-)女,汉族,湖南长沙人,山东科技大学,翻译硕士,研究方向:翻译。