

基于科技英语文本特征的翻译策略研究

李崇溪, 周柳琴

广西科技大学外国语学院, 广西 柳州

收稿日期: 2023年10月9日; 录用日期: 2023年11月14日; 发布日期: 2023年11月24日

摘要

科技英语是一种重要的英语语体, 是促进各国科技交流的重要载体, 具有独特的语言特性, 如何选择适当的翻译技巧则需要研究者分析文本特征并结合相关翻译理论, 在实践中对翻译策略进行研究, 才能保证译文质量。故本文从词汇、句法和语篇三个维度分析如何进行科技文本的翻译, 并适当采用直译或意译以及视角转换等的翻译策略以保证科技文本的客观性、专业性和准确性。

关键词

科技英语, 文本特征, 翻译策略

Study on Text Features of English for Scientific and Technological Purposes and Translation Methods

Chongxi Li, Liuqin Zhou

School of Foreign Studies, Guangxi University of Science and Technology, Liuzhou Guangxi

Received: Oct. 9th, 2023; accepted: Nov. 14th, 2023; published: Nov. 24th, 2023

Abstract

English for science and technology is an important stylistic form, which is an important carrier for promoting scientific and technological exchanges among countries. With its unique language features, how to select appropriate translation skills requires translators to analyze text features, combine relevant translation theories, and study translation strategies in practice to ensure the quality of translation. Therefore, the paper analyzes how to translate scientific and technological texts from three dimensions of vocabulary, syntax and text. Then appropriately adopts translation

strategies such as literal or free translation and perspective transformation to ensure the objectivity, professionalism and accuracy of scientific and technological texts.

Keywords

English for Science and Technology, Text Features, Translation Methods

Copyright © 2023 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

科技翻译作为一种翻译实践并不是新创举, 但作为翻译学相对独立的一个分支却有一定的新意。科技翻译的出现与 20 世纪 70 年代末我国实施的改革开放政策密不可分。多年的自我封闭与西方的经济封锁, 使我们对世界科技最新发展知之甚少, 改革开放使我们茅塞顿开, 也就是在这个时候, 科技翻译应运而生, 并受到了人们的普遍欢迎和高度重视, 但对于一般读者而言, 包括相当数量的一般科技人员, 由于外语普及程度的限制以及专业的隔阂, 仍然有赖于翻译工作者的帮助才能紧跟科技发展的步伐(郭著章, 2010: p. 251) [1]。尽管近些年对于科技翻译的研究已经引起了众多翻译爱好者的广泛研究, 但研究成果并不乐观, 原因之一是科技翻译的工作者过度依赖机器翻译, 机器翻译有利于读者快速获取信息, 但译文往往不是非常精确, 带有浓厚的译腔, 即译文常常是直线型的、一维的、机械的转换, 基本是根据词典中固定的释义对号入座, 短期内还无法取代人工翻译(范武邱, 2012: p. 35) [2]。Stylistic features of EST gives priority to argumentation and exposition, which are objective, exact, clear, rigorous and concise, and never pursue literarily flowery rhetoric, meanwhile rarely containing the unique characteristics of the British and American national cultural traditions, often with direct, clear, seriousness and witty humor (Lijuan Zhang, 2019: p. 837) [3], 这就要求译者要了解科技英语的文本特征, 根据科技英语文本的独特之处选择合适的翻译方法, 不断地提升翻译能力, 故本文旨在分析科技英语的文本特征与科技英语的翻译策略。

2. 科技英语的文本特征

随着科学技术的发展, 科技文本已经成为一种独特的文体, 因此, 科技文本有别于其他文本, 科技文本具有客观性、专业性和准确性的特征。所谓科技英语, 具体来讲就是科学工作人员之间在进行学术交流过程中或者是向读者进行相关科学知识介绍过程中常用的一种语言体裁。在进行自然现象方面、客观事实的介绍等方面的翻译时很少将自身的主观涉及到其中(孟洁, 2020: p. 118) [4]。不同的文体有不同的翻译风格, 虽然在词汇、句法和语法上没有本质上的差别, 但是在语言风格和表达方式上有较为明显的差异, 例如, 广告文体的翻译语言简洁干练、形式多样; 公务文书的翻译格式固定、行文整齐; 新闻翻译注重实效性和客观性; 文学翻译词语优美、生动形象、极具美感和艺术特色, 注重对于原文情感的传达, 而不一定保证字字对应, 因此文学翻译往往容易受到个人主观意识的影响; 相比较而言, 科技英语翻译结构缜密、逻辑性强, 科技文本描述的是客观事物, 客观世界是不以人的意志为转移的。Scientific style advocates rigorousness, exactness, logic, and conciseness, with outstanding highlights, neat sentences and little changes, and preposed expressions are often used, which means that main information is preposed in the sentence and the subject delivers main information (Wang Yuehui, 2014: p. 72) [5], 这无疑要求译者要在熟悉

了科技英语文本特征的基础上再进行科技英语的翻译工作。

3. 科技英语文本的专业性及其翻译策略

整体来讲, 科技文本的专业术语较为复杂、派生词和缩略语较多、句法结构和时态用法也不同于其他文体的翻译。

科技翻译与其他翻译一样, 都要从单词开始翻译, 但与其他翻译不同的是由于科技领域本身的特殊性和复杂性, 所以导致科技词汇的翻译十分重要。随着科技日新月异的发展, 科技词汇的新生词与日俱增, 所以词汇数量是极为庞大的, 这无疑给翻译工作者增加难度, 因此译者不仅要储备大量的科技领域专业术语还要掌握构词法以便在遇到生词时可以根据词汇的构成猜测词义。目前市面上能够称得上科技英语教材的读物也就十来种, 但它们只是将一些科技文章罗列出来, 附上生词表。较好一点的再加上几个问答题或注解, 不真正具备教材编写的规范化、科学化模式, 而且缺乏鲜活词语和事例(范武邱, 2007: p. 50) [6]。因此, 在选择科技翻译参考书目时应当选择最新出版的书籍, 科技发展日新月异, 所以在做科技翻译时应当了解最新的科技发展成果。

3.1. 科技英语中一词多义的翻译策略

英语中有大量一词多义的现象, 因此在翻译中如何选择最准确和恰当的词义极其重要, 词义的准确性将直接影响译文的精确程度, 尤其科技翻译更要保证译文与原文的匹配度, 即科技文本翻译的首要原则就是准确。英语母语者偏好语言变化, 在同一文章中可能应用多个词汇来表达同一事物, 翻译人员在对科技文章进行翻译时, 应该注意词汇的相互替换; 汉语科技文献对概念类的词汇基本不会发生替换情况, 是为了保证文章前后的一致性, 由于习惯不同, 翻译人员必须了解这一问题, 避免译文表达出现错误(杨宗洁, 2020: p. 53) [7]。英语词汇通常有多种含义, 但是译者应做到既能深入领会单词的本意及引申含义还要将词语置于段落中结合语境判断选择的词义是否正确。

专业术语是指领域内专用或特有的词语, 每个领域都有很多专业术语, 而同一个单词在不同的领域内可能有不同的意思, 例如, *frame* 在日常用语中是“框架”的意思, 而在影视拍摄中是“帧”或“镜头”的意思, 在机械领域还有“机架”的意思; 再比如, *power* 有“力量、能力、权利、功率”等多种意思, 在科技文体的翻译中要选择出最准确的释义, *power factor* 是功率系数, *nuclear power* 是核能, *power generation* 是发电; 再比如, *plant* 在日常用语中是种植、培养的意思, 但在科技领域中还有“工厂、车间”的意思, *power plant* 是发电厂, *thermal power plant* 是热电厂, *sewage treatment plant* 是污水处理厂。专业术语还包括深入研究该专业者才熟知的词语, 这些专业词语的意思较为明确, 如 *nucleonics* 是核子学, *nuclide* 是核素等, 因此在翻译科技文本的专业术语时要根据语境选择准确和恰当的词义以保证译文的流畅度和准确性。

3.2. 科技英语中合成词的翻译策略

将两个单词合在一起构成了一个新的单词即称为合成词。例如, *horse* 是“马”, *power* 有“力”的意思, *horsepower* 是“马力”的意思; *nucleosynthesis* 是核合成; *nucleiform* 是似核型的; *nuclear-free* 是无核的; *nuclear fuel* 是核燃料; *nuclear fusion* 是核聚变; *nuclear reactor* 是核反应堆。因此在进行科技文本的翻译时要熟悉词汇构成, 同时还要大量积累科技文本中高频使用的词汇。

3.3. 科技英语中专业术语的翻译策略

科技英语中有大量的专业术语, 这些专业术语在人们日常生活中并不十分常见, 这就为读者增加了阅读困难, 因此科技英语翻译工作者的任务很艰巨, 需要在理解原本文本专业术语的基础上将其翻译或解

释给译语读者, 从而做到既能准确翻译原作者想要传达的信息还能保证读者理解译文。科技英语中的专业术语有很多种形式, 其中派生法是英语词汇构成的重要方法, 也是人们比较常见或经常使用的一种构词法。派生法即在原有的单词或词根的前面或后面加上前缀或后缀构成一个新的单词。例如, micro 表示“微、微观”, microwave 是微波, microwave oven 是微波炉; macro 表示“巨大的、宏观的”, macromolecule 是高分子, macroeconomics 是宏观经济学; nucleation 是 nucle 加上 ation 的名词后缀, nucle 表示“核”, ation 表示“动作行为、状态、过程和结果”等, 所以 nucleation 是成核现象; nuclearism 是核武器主义。在进行科技文本的翻译过程中, 译者应大量阅读科技方向的双语文章了解科技文本的词汇特点。

3.4. 科技英语中缩略词的翻译策略

缩略语是指将词组中每一个单词的首字母结合在一起, 由于科技研究人员已经相当熟悉本专业知识以及为了更便利和节约时间, 所以科技英语中经常会使用缩略语, 例如, CPU 是 central processing unit 的缩略语, 表示中央处理器; IT 是 information technology 的缩略语, 表示信息技术; FM 是 frequency modulation 的缩略语, 表示调频。在进行科技文本翻译的过程中要注意专业术语的翻译, 如遇到不熟悉的表达应查阅参考资料保证翻译的准确性, 同时也要不断积累科技文本中专业术语的翻译词汇。

4. 科技英语文本的准确性及其翻译策略

科技英语是一种特殊的文本类型, 科技英语的翻译既遵循了翻译原则中的一般性规律, 同时还具有一定的特殊性。文学翻译或广告翻译等文本类型的翻译着重考量译文读者对于译文的可接受度和理解程度等因素, 但科技文本翻译的主要原则是准确传达源语信息, 而不会因为要考虑读者的理解而过度翻译, 即要保证科技文本翻译的准确性。

4.1. 科技英语中时态的翻译策略

科技英语翻译多用现在时。科技英语和其他文体的一个重要差别是时态不同, 译者在进行其他文本的翻译时要根据原文的内容选择合适的时态, 因此其他文体中所运用到的时态范围很广, 但由于科技英语中多为陈述客观事实因此多用现在时, 因为现在时能够体现出科学知识和公式定理等内容的客观性, 客观真理不会随着时间的变化而发生变化, 无论何时这些客观事物都是真实存在的。一般现在时能够很好地突出客观事物的无时间性, 即这些真理无论是过去、现在还是将来都会普遍存在, 所以对于这些事实或真理的翻译要用一般现在时。例如, “The sun rises in the east and sets in the west” 翻译为“太阳东升西落”; “The earth moves around the sun” 译为“地球绕着太阳转”; “Water consists of hydrogen and oxygen” 译为“水是由氢和氧两种元素组成的”; “Metal expands when heated” 译为“金属加热后会膨胀”。

4.2. 科技英语中语态的翻译策略

科技英语翻译多用被动语态。英语和汉语都有主动语态和被动语态, 汉语中多用主动语态, 甚至避免使用被动语态; 而英语多用被动语态, 英语被动语态的使用频率远高于汉语, 尤其是在科技英语中更为突出。科技英语是阐释某一客观事物的本质特征、事物发展的全过程或者各个事物之间的客观联系, 所以科技翻译使用被动语态能够使译文保持其原本的科学性而不掺杂译者的个人主观感情色彩。

4.2.1. 固定句型的翻译策略

当汉语是以“据说、据报道”、“据估计、据分析、据数据表明”、“众所周知”等开头的句子在汉译英时应转换为固定句型。例如, 众所周知, 我国早在四千年以前就发明了指南针。译成英语为 “It is well known that compass was invented in China almost four thousand years ago”。再比如, 据报道, 我国沿海有大量的石油。译为 “It is reported that there is plenty of oil off our coast”。

4.2.2. 无主语句子的翻译策略

汉语的无主语句子可以翻译为英语的被动句。例如,应当注意机器的工作温度。译成英语为“Attention must be paid to the working temperature of the machine”。

4.2.3. 被动语态的翻译策略

英语被动句译为汉语时,可使用其他词汇代替“被”字或译为汉语的主动句。例如, G. C. 索恩利的 *English Throush Reading* 一文中,“When the whale is killed, the blubber is stripped off and boiled down, either on board ship or on shore”, 译为“鲸鱼杀死之后,把鲸脂剥下来熬油,这项工作有的是在船上进行的,有的是在岸上进行的”。第一个分句被动语态的译法,运用了“有被不用被”的译法。再如“The danger of a recession in world trade that could hit all countries cannot be ignored”, 译为“不能忽视世界贸易衰退的危险,因为它冲击所有国家”。如果译为“冲击所有国家的世界贸易衰退的危险是不能被忽视的”,这种译法并不符合汉语的表达习惯,所以译者在进行英汉互译时要考虑读者对于译文的可接受度。

4.2.4. 陈述性语句的翻译策略

汉语中“……是……的”这种句型通常译为英语的被动句。例如,化工厂是1986年建成的。译成英语为“The chemical plant was built in 1986”。再比如,那些电子计算机是上海制造的。译成英语为“Those electronic computers were made in Shanghai”。

4.2.5. 前置原则翻译策略

汉语着重强调的事物英译时将其置于句首。例如,这场火灾是由机器发动机爆出的火花引起的。译为“The fire was started by sparks from the engine of a machine”。

4.2.6. 无明确主语句子的翻译策略

汉语的主语是“人们”、“我们”、“有人”、“别人”等泛称时,要译成英语的被动句;当汉语句子无明确主语是翻译成英语时要加上主语。例如,加强大宗商品保供稳价,着力解决煤炭电力供应紧张问题。译为“We took stronger steps to keep supply and prices of major commodities stable and to tackle supply shortages in coal and electric power”。再如,艾尔弗雷德·拉塞尔·华莱士在《天空的色彩》一文中,将“Near the horizon it is always less bright, while in the region immediately around. The sun it is more or less yellow.”译为“靠近天边的地方,色彩往往比较暗淡,而太阳周围的地方则略呈黄色”。该句汉译时将it译成了“色彩”。

4.3. 科技英语中直译与意译的翻译策略

科技翻译是典型的信息型文本,虽然准确翻译原文是翻译中的首要原则,但并不意味着科技翻译就是一字不差的死译或硬译,译文的可读性也至关重要,既要保证准确传达原文内容还要确保读者能看懂译文。如果只是单纯地追求译文对于原文的忠实度,而忽略了译文中出现的科技领域晦涩难懂的知识或生硬奇怪的表达,这就是无效翻译,因为译文并没有让读不懂原文的人通过译文了解原作者所写的文章。在分析困境时,不能在单一的实用导向下对科技翻译研究进行效用性的拷问,这会使得科技翻译研究被等同为自然科学研究(刘峥,张峰,2014: p. 48) [8]。在科技翻译过程中,很容易出现句子冗长、结构松散、结构没有逻辑性、重点不突出的情况,这主要是因为英汉的语言习惯和思维方式不同,从而导致译文并不通顺或不流畅,这就会违背译者想要准确翻译原文的初衷。因此,在科技翻译中,译者为确保译文的准确性应当采用直译或意译的方法更好地传达原文信息,这不仅能够保证译文的准确性还有利于读者更好地理解译文。

4.3.1. 直译

直译是既能保留原文的内容又不改变原文的语言特点的翻译方法。如果读者并不能很好地理解直译出来的译文,此时需要采用意译的方法。例如,“行业龙头企业”直译为“industry dragon head enterprises”,读者看完译文很容易误解这个词组的意思,导致译文违背原文,由于中英文化差异,中国人认为龙是古代九五之尊帝王的象征,是神圣无比的,中国人是龙的传人,所以龙头企业是指在整个行业中,某一个企业发展势头很好,对于行业内的其他企业有较大的影响,有引导其他企业更好地发展的潜力,或者对该行业做出过巨大贡献的企业,根据这些背景知识和文化常识,应该将该短语翻译为“industry-leading enterprises”。对于不能采用直译的词组或句子,译者应该选用意译的方法,切不可为了保证所谓的忠实于原文而过度拘泥于原文的表达方式。此外,译者还应该了解英汉之间的差异,以及由于两种语言之间文化背景和思维习惯的差异而造成的表达方式和语言习惯上的不同。

4.3.2. 意译

意译是保留原文内容,但改变原文的表达方式的翻译方法。有时采用直译的方法并不能表达出原文作者的语气和态度,或者直译出来的译文略显冗长和累赘,这种情况下优先选择意译的翻译方法。然而,意译并不代表胡译或乱译,只是用不同于原文的表达方式翻译出原文的内容。例如,“中国好人”如果用直译的方法翻译为“Chinese good man”,这完全是字对字的死译,根本不了解“中国好人”所代表的精神和内涵,“中国好人”是传递社会正能量、弘扬中华传统美德的人,是在平凡的岗位上创造不平凡成就的人,是弘扬社会主义核心价值观、为实现中华民族伟大复兴不断做出贡献的人,所以在翻译时不能直译成“good man”,外宣翻译为“Good Samaritans of China”。“Samaritans”是指乐善好施者、心地慈祥的人,这样才能体现出“中国好人”的榜样作用。

5. 科技英语文本的客观性及翻译策略

科技英语具有客观性是因为科技文体是反映客观事物的,因此翻译中不可以掺杂译者的主观情感,译者在翻译过程中应秉持客观公正的态度。尽管英语和汉语的语言结构、思维方式的差异较大,但译者仍然要在不违背原文的基础上让读者读懂译文,这就需要译者运用合适的翻译方法,最大化地再现原文。英汉两种语言是在完全不同的文化背景中形成的,文化差异十分明显,所以作为科技英语的翻译工作者不仅要掌握大量科技方面的专业知识,还要对英汉双语的文化背景和语言环境相对了解,这样译文的可读性会大大提升。

科技英语句子往往比较长,是因为长句可以紧凑、精确地解释出科技成果或相关的概念,这种结构复杂的句子能够将零散的信息汇集成一个完整且有逻辑的句子,所以在翻译科技文体的长难句时,不仅要注意到由于英汉差异导致的句子结构不同或表达方式的不同,同时还要尽量保持原文的文体特征。英语中多长句,但是汉语多用短句,所以将英文的长句翻译成汉语的短句时,不能将科技文体译得结构零散、缺乏整体的逻辑性。英语中的长句之所以比较难译,是因为句子较复杂,译者没有理清句子各部分之间的关系。想要翻译好长难句,要先分析整个句子,先找出句子的主干部分,判断出修饰性成分,清楚了句子各部分的关系之后,再按照中文的语言习惯翻译出来。

5.1. 科技文本中长难句的翻译策略

5.1.1. 找出句子主干后进行断句和切分

找出句子的主干就是找出句子的主语、谓语和宾语,以及次要成分定语、状语和补语。汉译英时,先判断原句中是否有主语,如果没有主语,在英译时是加主语还是翻译成被动语态;英译汉时,找出主语和谓语,整个句子基本就有了一个整体的框架。断句是指按照意群或在不同成分的连接处将英语长句

译成汉语的短句, 有利于保留英语原句的叙事顺序, 可以有效减少翻译过程中的漏译现象。汉语中的短句能更清晰地描述事物本质、有层次的体现文章结构、确保整篇文章的逻辑连贯。科技文体中为了准确描述事物的客观性多由长句组成, 所以在翻译时要尽量将冗长复杂的句子断开以便进行更好地理解, 然后再用符合汉语表达习惯的语言翻译出来, 体现出各个短句之间的结构和整篇译文的逻辑性。例如“(The Color of the Sky. By Alfred Russel Wallace) The reason of this is that near the horizon we look through, a very great thickness of the lower atmosphere, which is full of the larger dust particles reflecting white light, and this dilutes the pure blue of the higher atmosphere seen beyond”译为“这是因为我们向天边望去时目光要穿过一层极厚的低空大气层。低空大气层中所布满的颗粒较大的尘埃会反射白光, 这就冲淡了高空大气层中纯净的蓝色”。再如, “The idea that these and some 30 other behaviour patterns are cultural rather than genetic was supported by the fact that particular subspecies (which differ from one another genetically) are not associated with particular behaviors”译成“将这些例子和其他 30 多种行为模式归为文化模式而非基因模式, 是有事实依据的: 特殊亚种(相互间基因上有区别)与特殊行为没有对应关系”。此句中由于 that 引导的后置定语过长, 所以在翻译时不便于将这些修饰成分译成前置定语, 这种情况下可以将英文长句译成多个汉语短句, 如果英语句子的后置定语少于七个单词, 翻译成汉语时可以将定语前置; 如果英语句子的后置定语为八至十个单词, 则前置定语或后置定语皆可以; 但如果英语超过十个单词, 很难翻译为中文的前置定语。本例句中定语过长, 因此可以采用切分断句的方法。

5.1.2. 将英语中后置的修饰成分放在汉语的中心词之前

英语长句中经常出现修饰语后置的情况, 但汉语的语言习惯是将这些修饰成分放在被修饰词之前, 前置修饰成分会使整篇译文结构紧凑, 逻辑性强。例如“Those who think that the increase in robotics will be a net negative also point out that the displacement of lower-income workers by non-human labor will vastly widen the already growing income gap”译为“那些认为更多地运用机器人技术会带来负面效果的人也指出, 由非人类的劳动力代替低收入工人, 会使得已经扩大的贫富差距愈演愈烈”。看到长句首先要进行断句, 找出主干, 在从句之前断开, 英语原句中后置的修饰主语的部分要翻译成汉语的前置定语, 然后翻译成汉语的短句。

5.2. 科技文本视角转换的翻译策略

科技文本通常用第三人称翻译。很多文体都会为了语意连贯和表达准确而选择合适的人称进行翻译, 但是科技翻译多用第三人称翻译, 因为第三人称能够更好地突出科技文本的客观性和专业性, 同时还有利于保证译者秉持客观公正的翻译态度。例如, “Its being fusible makes metal into liquid when the temperature is high enough”译为“由于金属是可熔的, 所以当温度足够高的时候, 它就会成为液体”。

6. 结论

由于科技英语翻译与其他文体的翻译不同, 所以科技英语翻译工作者应该掌握一定的专业知识, 隔行如隔山, 如果译者只懂得翻译知识, 而不了解科技领域的内容, 一定做不好科技翻译。在翻译过程中, 由于科技英语的专业性很强, 科学技术发展极其迅速, 新生词汇数目多且更新速度快, 因此不能想当然地将熟知的词汇释义运用到科技翻译中, 只有准确、清楚地翻译出每个单词才能保证译文的准确度, 因此译者在遇到生词时要先查阅资料, 再结合上下文语境和专业领域内的知识判断词义。在保证翻译的准确性后, 要注意语篇的流畅程度, 选择恰当的时态和语态进行翻译, 可以通过直译或意译的翻译方法提升译文的可读性。译者应提升双语能力, 了解文化差异, 熟悉翻译方法并且熟练运用翻译技巧保证译文质量。

科技文本包含多领域和多方面的内容,伴随着科技的不断发展进步,科技领域会不断产生新的事物,而这些最新的科技成果往往是科技翻译的核心内容,所以科技英语的翻译者应随时关注科技领域的新动态,不断增加自己的知识储备,以便在翻译时了解更多的背景知识,更好地将译文呈现出来。译者还应具备良好的职业素养,保证译文的专业性、准确性和客观性,对于某些尚未公开的科技成果要做好保密工作,做一名合格的翻译工作者。

参考文献

- [1] 范武邱. 科技翻译研究: 困境和对策[J]. 中国科技翻译, 2007, 20(1): 49-52.
- [2] 范武邱. 科技翻译研究近些年相对停滞的原因探析[J]. 上海翻译, 2012(1): 35.
- [3] 郭著章. 英汉互译实用教程[M]. 第4版. 武汉: 武汉大学出版社, 2010: 251.
- [4] 刘峥, 张峰. 对科技翻译研究困境的再思考[J]. 中国科技翻译, 2014, 27(2): 47-49, 59.
- [5] 孟洁. 科技英语翻译中存在的主要问题以及应对技巧[J]. 文化创新比较研究, 2020, 4(3): 118-119.
- [6] 杨宗洁. 科技英语翻译理论和实践的关系及应用初探[J]. 海外英语, 2020(1): 52-53.
- [7] Zhang, L. (2019) Features, Skills and Practice of EST Translation. 2019 5th International Conference on Economics, Management and Humanities Science (ECOMHS 2019), Bangkok, 16-17 March 2019, 837-840.
https://webofproceedings.org/proceedings_series/ECOM/ECOMHS%202019/ECOMHS19183.pdf
- [8] Wang, Y. (2014) Exploration in Features and Skills of Scientific English Translation. 2nd International Conference on Education Technology and Information System (ICETIS 2014), Jinan, 26-27 April 2014, 72-75.
<https://doi.org/10.2991/icetis-14.2014.16>