

英语关系从句机译汉语评价

——以谷歌机器翻译为例

贺文照 李德凤

(嘉兴学院外国语学院 嘉兴市 314001) (澳门大学人文艺术学院 澳门特别行政区)

摘要 关系从句在心理语言学、句法学、二语习得以及翻译转换中受到重视。新一代神经网络机器翻译在翻译质量上有了很大改进。为了了解新一代机器翻译在翻译英语关系从句的进展与存在的问题,我们对机器翻译译文进行了定量和定性评价。结果表明,机器翻译译文可接受性总体上仍然比人工译文低,机器翻译译文可接受度起伏较大。文章同时分析了谷歌机器翻译在汉译英语关系从句中的进展和存在问题。

关键词 机器翻译 英语关系从句 汉语关系从句 谷歌机器翻译

Abstract Relative clause has been studied intensively in linguistic typology, psycholinguistics, syntax, second language acquisition and translation studies because of its unique features. Google's new generation of neural machine translation is reported to work better than the previous MT systems. This evaluation study aims at learning progress and potential problems of MT in translating English relative clauses into Chinese. In order to evaluate the progress as well as the potential problems in the new system, both a quantitative and qualitative investigation have been carried out. The result shows that the Chinese translation by MT is significantly different from human translation, though some products of MT are very close to human translation in respect of acceptability.

Key Words machine translation English relative clause Chinese relative clause neural network machine translation

DOI:10.16024/j.cnki.issn1002-0489.2019.03.010

引言

英语关系从句^①汉译的重要性或许可以从国内翻译界对此持续不断的关注得到佐证^[1-6]。刘重德^[7]、周方珠^[8]以及蔡毓芬^[9]等还明确指出英语关系从句是一个学起来困难,不易翻译的结构。心理语言学研究认为,关系从句结构特殊,在认知加工方面要付出更多努力,这或许可以从另一个角度说明,国内翻译界为什么会持续探索英语关系从句的翻译。

那么机器翻译是否会遇到同样的问题呢?

据报道,新一代神经网络翻译取得突破性进展。Bentivogli等^[10]将一个神经网络机器翻译和3个基于统计的机器翻译系统作了英德语翻译译文评价。结果显示,神经网络机器翻译在处理长句、词序、词汇较丰富文本、词形辨别等多方面具有不同程度的优势。总体上,神经网络翻译翻译错误已经下降55%-85%^[11]。

为了解新一代神经网络机器翻译在汉译英

语关系从句方面的进展以及可能存在的问题,笔者拟通过实证数据对这一问题进行探讨。评价分为两部分,一是通过问卷对英语关系从句的机译汉语译文可接受度进行评价调查,并形成量化结果;二是筛选出一定比例例句进行定性分析,深入了解机器翻译在英语关系从句汉译方面取得的成绩及可能存在的问题。

1 机译评价背景与评价标准

1.1 机译评价背景

机器翻译评价是一个比较活跃的领域,评价方法有多种。1) 根据评价目标不同可以分为机译系统评价和译文质量评价。前者是为了改进和优化机译系统功能。后者直接针对译文,其结果有助于改进机译系统。2) 根据评价者不同分为自动评价和人工评价。自动评价效率高,但是准确度受限;人工评价准确度有保证,但是效率低且成本高^[12-13]。3) 根据评价的范围不同分为综合评价和就某个点所进行

的评价。比如孙逸群和周敏康^[14]就介绍了一种综合评价方式。该方法将词汇,语法和语篇三个层面构建了12个指标,5个不同的质量等级。

早期,人工评价是给机器翻译唯一提供反馈的途径。2000年以来,逐渐推出了自动评价系统。一般评价均建立一个系统的体系,对机译结果进行综合评价。

俞士汶提出一种以语言检测点为目标的评价方法^[15]。该方法不考虑译文的全部,而是根据事先设定好的语言检测点进行评价。具体操作方法是,在评测之前,设定好评测点,以便对机译系统进行有目的的评价。该评价方法关注设定语言点的翻译是否满意。比如,

1) They got up at six this morning.

他们今天早晨六点钟起床。

以上例句1)评测点为时间序列。原文英语的时间序列从小到大,转换成汉语后变成从大到小,因而符合目的语要求。这种方法根据需要设定评价语言观测点,较为灵活。评价可

表1 英汉关系从句对比

	英语	汉语
从句和核心词之间的相对位置	后置	前置
关系从句的标记方式	关系代词/副词/标句词	“的”
核心词在关系从句中指称方式	关系代词/副词/空位	空位

从表1看出:1)英汉语中关系从句的位置一右一左;2)在从句标记方面,英语使用关系代词、关系副词、标句词that或者空位,而汉语一律使用“的”标记关系从句;3)在指称核心词方面,英语使用关系代词、关系副词以及空位(gap),汉语仅使用空位(gap)来指称关系从句的核心词。

根据以上对比情况,我们将拟定定性分析的框架。一方面,我们将要关注英汉语关系从句之间最典型的转换。最典型的转换规则是将英语关系从句的后置“核心词+从句”结构转换成前置关系“从句+核心词”结构,然后在从句和核心词之间添加关系从句标记“的”。另一方面,由于语言形式结构和功能之间不完全一致,并非所有的英语关系从句都遵循典型的转换规则。英语关系从句还可以译成汉语的不带核心词“的”的结构,状语从句,独立句等等。

以是综合的,也可以是局部的,取决于评价者的目标。李良友认为,该方法到目前为止是最实用的机器翻译评价方法^[12]。

1.2 评价框架

本评价研究分为两部分,汉译英关系从句可接受度的定量评价和汉译英关系从句的定性评价。定量评价完全由问卷受试根据自己的感受决定,范围在1-5等级之间。

我们将语言类型学视野下的关系从句研究作为定性分析的理论基础。Greenberg^[16], Keenan和Comrie^[17], Downing^[18], Lehman^[19]等分别从关系从句相对位置,关系化名词短语的可及性,关系从句名物化的强度等方面阐述了关系从句的共性,汉语关系从句也在众多研究者的论述之中。虽然国内翻译界在讨论英语关系从句翻译的时候,没有用到汉语关系从句这一概念,但是本研究将汉语关系从句和英语关系从句一道纳入类型学视野下进行讨论。

我们将从三个方面对比英汉关系从句的基本特征,见表1。

2 评价方法及结果

2.1 机译关系从句的定量评价

我们从英汉平行语料库中抽出包含英语关系从句的38个英汉语句对。其中的英文原文句子作为谷歌机器翻译输入材料,生成38句机译作品构成观察组,对应的人工译文为对照组。

机器译文和人工译文连同英语原文做成问卷呈现给受试进行评价。为了让受试将注意力尽量放在关系从句上,将英语原文关系从句字体颜色和字号加粗以突出显示。要求受试根据自己的感受给译文评分。为了确保调查的客观性,避免给受试潜在的导向,整份问卷既没有明确文字说明,也没有任何暗示这其中有机翻译译文。问卷通过5级李克特量表分别收集受试对每组机译和人工译文的评价。问卷通过网络传播发放和回收数据。

最后收到36份完整反馈。对收到的问卷

数据进行描述处理如表 2。

表 2 机译及人工翻译描述数据

	机器翻译	人工翻译
回收问卷份数	38	38
平均值	72.97	104.47
标准差	13.96	10.77

表 2 中描述数据有两点值得关注: 其一, 均值告诉我们, 机器翻译的关系从句译文可接受度比人工翻译的关系从句可接受度低; 其二, 机译和人工翻译可接受度的标准差说明, 机译的英语关系从句译文可接受度离散明显。也就是说, 机器翻译有的译文可接受度接近人工翻译, 有的译文可接受度则非常低, 差异较大。相比较而言, 人工译文可接受度的标准差较小, 这说明人工翻译的英语关系从句译文可接受度比较均衡, 没有机译那样大幅度的起伏。

为了验证机译和人工翻译英语关系从句可接受度之间是否存在显著性差异, 我们取两种译文可接受度的均值 (μ) 进行比较, 并通过 t 检验来进行验证。通过计算和查表得到表 3 的结果。

表 3 机译和人工翻译均值比较结果

t 值	自由度	临界值
11.01	74	1.994

表 3 中计算结果 t 值 (11.01) 大于查表所得临界值 (1.994, $P = 0.05$), 这表明机译和人工翻译的可接受度均值之间存在显著性差异。根据这一统计结果, 我们可以推断, 机译关系从句译文和人工翻译译文间存在显著差异。

虽然, 从量化的角度我们考察了机译英语关系从句的两大特征, 但是, 机译关系从句具体在哪些方面取得了进步, 哪些方面还存在问题, 下面我们试图回答这一问题。

2.2 对机器翻译译文的定性分析

为进一步了解机译关系从句所取得的进展以及可能存在的问题, 接下来笔者分别选择机译得分最低和最高的 5 个句子进行定性分析。

2.2.1 对得分最低的 5 个句子的分析 1) A Prince whose character is thus marked by every act which may define a Tyrant, is unfit to be the ruler

of a free people.

机器译文: 一个王子的性格因此可以定义一个暴君的每一个行为, 不适合成为自由人民的统治者。

简评: 该机译译文为得分最低的句子。其中的难点在于有两个关系从句。第一个为主句主语的定语关系从句; 第二个关系从句 which may define a Tyrant 起限定 every act 的作用。本句最大的问题在于机译没有将定语关系从句所承载的状语从句功能译出来。也许正确的译法可以这样 “一个王子, 其品格显示出他的每一个行为只有暴君才做得出来的话, 他就不配统领自由的人民。”

2) Oceania has no capital, and its titular head is a person whose whereabouts nobody knows.

机器译文: 大洋洲没有资本, 其名义上的头是一个人无人知晓的下落。

简评: 该句主干由两个关系从句组成的并列句。第一个从句中 capital 的词义选错了; 第二个从句中, 很可能机器翻译未能识别出定语关系从句 whose 和 whereabouts 之间的定中关系, 而是将这个定语关系从句 whose whereabouts nobody knows 误认为是一个宾语关系从句 whereabouts nobody knows, 故而将从句 whereabouts 误解为宾语关系从句的先行词。正确的译法: “……其名义上的头的下落无人知晓。”

3) But the paper adds that for many people—victims of genetic disorders, gunshots, animal bites, burns and other accidents' transplants can ease or erase the grotesque deformities that leave them subject to taunts, discrimination, isolation and serious depression.

机器译文: 但该报补充说, 对于许多人——遗传性疾病, 枪伤, 动物咬伤, 烧伤和其他事故的受害者——移植可以缓解或消除怪异的畸形, 使他们遭受嘲讽, 歧视, 孤立和严重抑郁。

简评: 句中的关系从句为一个主语关系从句, 在理解上本不应该出现大的问题。但由于宾语补足语 subject to 后面的介词宾语为多项并列成分, 导致机译将限定性关系从句译文放到核心词 “畸形” 后, 却又未译出核心词和关系从句间的限定关系。也许可以这样译: “不过该报说, 对许多人 (遗传疾病患者、枪

伤、动物撕咬、烧伤与其他意外的受害者) 来说, 移植可以减轻或消除给他们引来嘲笑、歧视、孤独与严重沮丧的严重畸形。”

4) The Inuit of northern Quebec are better off than those in many other places in Canada because of payments from hydroelectric and mining projects *that have destroyed parts of their ancestral hunting grounds.*

机器译文: 魁北克北部的因纽特人比加拿大许多其他地方的因纽特人更好, 因为水电和采矿项目的支付摧毁了部分祖先狩猎场。

简评: 机器翻译处理英汉关系从句的转换时, 准确地调整了语序, 并没有按照典型的汉语关系从句模式“从句 + 核心词”来翻译。或许由于 because of... 和 from... 两个介词短语导致机器翻译判断失误, 错将 payment 当做关系从句的主语, 造成从句译文难以理解, 而实际上从句的主语应该是 projects。

5) The chortling was predictable, perhaps, but you do not necessarily have to subscribe to an anti-scientific ideology to ask the question *a lot of people are asking these days: If the world is really warming up, how come it is so cold?*

机器译文: 或许可以预测, 这可能是可以预测的, 但是你不一定要赞同反科学的意识形态来问这些天很多人都在问这个问题: 如果世界真的在变暖, 怎么会这么冷?

简评: 本句中的关系从句为宾语关系从句, 而且关系代词已经省略。机器翻译很可能没有识别出关系从句, 从句译文“很多人在问”和核心词译文“这个问题”之间的语序是对的, 但是标句词“的”翻译转换过程中没有添加。

2.2.2 对得分最高的 5 个句子的分析 1)

The Party did not permit divorce, but it rather encouraged separation in cases *where there were no children.*

机器译文: 该党不允许离婚, 但它鼓励在没有孩子的情况下分居。

简评: 该句中的关系从句为地点状语关系从句, 机器翻译在汉译英语关系从句的时候, 没有机械按照汉语“关系从句 + 核心词”的模式进行翻译, 而是将英语关系从句灵活地翻译为汉语的状语从句“在没有孩子的情况下”。整个译文和人工译文之间很难区别。

2) The economic costs of major capital expenditures to enhance the quality of housing stock and recreation are so great that host cities cannot afford expenditures *that will be inefficient and lack meaningful subsequent uses.*

机器译文: 提高住房存量和娱乐质量的主要资本支出的经济成本如此之高, 以至于主办城市无法承担效率低下且缺乏有意义的后续用途的支出。

简评: 本句中的关系从句为主语关系从句。机译系统将英语关系从句“核心词 + 从句”转换成汉语关系从句“从句 + 核心词”的模式, 从句中谓语部分不仅有形容词 inefficient 而且还有动词 lack, 有一定难度。译文虽然有些拗口, 但是, 整体上意思明白。

3) I think there are outdated regulations *that need to be changed*, and there's red tape *that needs to be cut.*

机器译文: 我认为有一些过时的法规需要改变, 而且需要削减繁文缛节。

简评: 原文句子结构主要特征为“存在句 + 关系从句”。机器翻译没有将英语关系从句机械地译为“关系从句 + 核心词”。现机器翻译译文比较灵活。

4) Although Ms Haley's efforts focused on getting the UN to unite behind sanctions and a diplomatic push, she was careful not to take the threat of force off the table, and said: War is never something *the United States wants.*

机器译文: 尽管哈利女士的努力集中在让联合国团结起来支持制裁和外交推动, 但她还是小心翼翼地不要将武力威胁排除在外, 并说: 战争绝不是美国想要的。

简评: 本句中的关系从句为宾语关系从句, 而且省略了关系代词。机器翻译成功识别省略关系代词的关系从句, 汉语译文部分没有用“关系从句 + 核心词”, 而是灵活地省略了核心词。英语关系从句汉译和人工译文不同, 但是其可接受度和可读性都不比人工译文差。

5) Winston, in addition to his regular work, spent long periods every day in going through back files of The Times and altering and embellishing news items *which were to be quoted in speeches.*

机器译文: 除了他的日常工作之外, 温斯顿还每天花很长时间浏览“泰晤士报”的档

案,并修改和修饰将在演讲中引用的新闻。

简评:该句关系从句为最常见的主语关系从句,因为不定式中使用了被动语态,汉语译文中成功转换成汉语的宾语关系从句。

3 结 语

从本研究的量化结果,我们看出谷歌机器翻译的两大特点:1)在可接受度方面,谷歌机译英语关系从句汉语译文和人工译文总体上存在显著差异;2)机器翻译译文的可接受度也有较大差异,好的接近人工译文,差的译文严重影响理解。

从定性分析结果来看,英语关系从句翻译的进展体现在识别英汉关系从句的位置、标句词、空位指称等,并且能够在译入汉语过程中进行“关系从句+核心词”这种常规转换以及一些非常规转换(省略核心词)。

从所分析的语料来看,当英语关系从句中存在以下现象时,转换可能会出现:定语关系从句、核心词位于介词短语中并构成复杂的各种逻辑关系、多项位于并列、省略关系代词等。另外,某些译法(译为条件状语从句)在一些句中能够正确处理(如2.2.2例1),在其它地方却出错了(如2.2.1例2),这说明系统还不稳定。

注 释

① 国内翻译界一般将关系从句称作定语从句。

4 参考文献

- 1 殷宝书. 英语定语从句的译法. 外语教学与研究: 外国语文双月刊, 1963 (1): 12-19
- 2 范德一. 英语定语从句译法初探. 中国翻译, 1980 (4): 11-15
- 3 劳陇. 英语定语从句译法新探. 中国翻译, 1982 (2): 12-14
- 4 张梅岗. 限制性定语从句传统译法的探讨. 中国翻译, 2000 (5): 23-26
- 5 曹明伦. 英语定语从句译法补遗. 中国翻译, 2001 (5): 23-26

(上接第55页)

② 本文所引用的战事是指1916年6月24日到11月18日期间,英、法两国联军为突破德军防御,在位于法国北方的索姆河区域实施作战并将其击退到法德边境。

5 参考文献

- 1 辜正坤. 外来术语翻译与中国学术问题. 北京大学学报(哲学社会科学版), 1998 (3): 45-52
- 2 军事科学院. 中国人民解放军军语. 北京: 中国人民解

- 6 耿智, 马慧芳. 认知-功能视角下英语定语从句的翻译. 上海翻译, 2015 (1): 42-45
- 7 Liu, Z. English Attributive Clauses. In S. Chan & D. E. Pollard (ed.), *An Encyclopaedia of Translation: Chinese-English, English-Chinese*. Hong Kong: Chinese University Press, 1995: 971-981
- 8 Zhou, F. *Principles of translation from English into Chinese*. Hefei: Anhui University Press, 2002
- 9 Tsai, Y. A Learner Corpus Study of Attributive Clauses and Passive Voice in Student Translations. In Y. Cui & W. Zhao (ed.), *Handbook of Research on Teaching Methods in Language Translation and Interpretation*. Hershey PA: IGI Global, 2014: 85-101
- 10 Bentivogli, L., Bisazza, A., Cettolo, M., & Federico, M. Neural versus phrase-based machine translation quality: a case study. *arXiv preprint arXiv* 2016: 1608.04631
- 11 Reichert, C. Google announces Neural Machine Translation to improve Google Translate. Retrieved at May3, 2019, from ZDNet website: <https://www.zdnet.com/article/google-announces-neural-machine-translation-to-improve-google-translate/>, 2016
- 12 李良友等. 机器翻译自动评价综述. 中文信息学报, 2014 (3) 81-91
- 13 张政, 王贵明. 论机器翻译系统的评价体系. 北京理工大学学报(社会科学版), 2008, 10 (2), 112-117
- 14 孙逸群, 周敏康. 机器翻译质量综合评价方法研究. 中国科技翻译, 2017 (02), 20-24
- 15 Yu, S. W. Automatic evaluation of output quality for machine translation systems. *Machine Translation*, 1993, 8 (1-2): 117-126
- 16 Greenberg, J. H. Some universals of grammar with particular reference to the order of meaningful elements. In J. H. Greenberg (ed.), *Universals of language*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1963 (2): 58-90
- 17 Keenan, E. L., & Comrie, B. Noun phrase accessibility and universal grammar. *Linguistic inquiry*, 1977, 8 (1), 63-99
- 18 Downing, B. T. Some universals of relative clause structure. In J. H. Greenberg (ed.), *Universals of human language*. Stanford: Stanford University Press. 1978 (4): 375-418
- 19 Lehmann, C. On the typology of relative clauses. *Linguistics*, 1986, 24 (4): 663-680

放军战士出版社, 1982

- 3 张彦. 科学术语翻译概论. 杭州: 浙江大学出版社, 2008
- 4 Peter Frankopan. 丝绸之路: 一部全新的世界史. 邵旭东, 孙芳译. 浙江: 浙江大学出版社, 2016
- 5 王运, 杨力田等. 科技英语句型及翻译处理. 北京: 中国农业机械出版社, 1985