

# 功能对等理论下模具英语的机器翻译及其译后编辑

## ——以《模具专业英语教程》（第2版）为例

汪 雨 唐爱燕\*

桂林电子科技大学外国语学院 广西 桂林 541004

**【摘要】**：模具工业是国民经济的基础工业，其发展水平已成为衡量一个国家制造业实力的关键标志。鉴于模具英语具有专业术语密集、逻辑严谨、信息层次分明等特点，其翻译质量直接关系到国际技术交流的效率与准确性。为此，本文根据奈达功能对等理论，从词汇、句法和篇章的角度探讨如何在机器翻译的基础上进行译后编辑（MTPE），旨在弥补机器翻译的不足，推动译文实现从形式对应到功能对等的跨越，从而为机械制造领域文本的人机协同翻译提供建议。

**【关键词】**：功能对等；模具英语翻译；机译译后编辑

DOI:10.12417/3041-0630.26.03.071

随着计算机与互联网技术的飞速发展，机器翻译已成为语言服务中不可或缺的环节。在机械制造类文本中，由于其表达相对固定，机器翻译展现出一定优势，但在术语准确性、复杂句处理及逻辑识别等方面仍存在局限，往往仅停留在“形式对应”层面。本文基于谷歌翻译平台，以《模具专业英语教程》（第2版）为案例，探讨如何在功能对等理论指导下，通过系统性的译后编辑，在词汇、句法和篇章层面提升机翻输出，最终实现技术信息准确、流畅传递的功能对等目标。

### 1 机器翻译与译后编辑

机器翻译（Machine Translation）是指利用计算机程序源语言文本转换为目标语言文本的技术，核心在于通过算法模拟人类翻译逻辑。相关研究表明，机器翻译在特定领域的应用价值尤为显著。例如，在化工科技翻译领域，因其具有“文本程式化程度较高”的特征（马红鹤，2010），机器翻译的适用性更为突出。

### 2 功能对等理论介绍

奈达在其著作《翻译科学探索》（*Toward a Science of Translating*）中介绍了“动态对等”，强调应以符合译语表达习惯的方式呈现源语中的实质性信息。后在《从一种语言到另一种语言》（*From One Language to Another*）一书中将其发展为“功能对等”概念。刘军平指出，二者均注重信息的有效传递，力求目标语读者获得与源语读者相近的理解与体验。

### 3 模具英语的文本特征

#### 3.1 词汇特征

（1）专业术语多。大量日常词汇在模具领域有特定含义，如 die（模具）、tolerance（公差）、nut（螺母）等。

（2）一词多义。如 punch 一词的含义随语境变化：在模

具结构中指“凸模”；在精密模具中指“冲头”；在描述加工过程时则译为“冲裁”。

#### 3.2 句法特征

模具英语句子结构以“客观描述技术原理与操作步骤”为目标，从句衔接技术细节，完整呈现“条件、动作与结果”之间的逻辑链，避免信息断裂。

例：“However,in the case of a follow-on tool the first stop is included to just allow the punch to clip only enough to ensure that a clean face reaches the second stop,and usually this first stop is spring-loaded as shown in the illustration.”

分析：该句包含多层状语结构，通过“to allow...”“to ensure that...”及“as shown...”依次说明了第一挡块的功能、效果与结构。翻译时采用顺句驱动与分译法，将原文并列句拆分为两个分句，用分号衔接，既维持了“功能—结构”的叙述顺序，也贴合汉语分述习惯，总体符合形式对等原则。

译文：但在连续模中，设置始用挡料销的目的是让凸模进行充分剪切，以确保条料到达第二个挡料销时端面平整；如图所示，该始用挡料销通常为弹簧加载式。

#### 3.3 语篇特征

篇章围绕模具类型，操作细节以及设计要求的逻辑展开。信息层次分明，且结合图表辅助说明，符合技术文档的“实用性”与“可读性”需求。

例：Blanking large components requires a tool of equally massive proportions,especially if the blanked detail must fall through the lower bolster.In this example the disc is circular and this means a large hole in the base member.

分析：该文本为图表技术说明，介绍模具结构、原理与操

作。原文首句虽包含核心信息，但需要读者自行归纳。译文通过增译标题“大型部件落料模具示意图”，将图示对象与形式凝练呈现于文首，使中文读者能迅速把握图示主旨，实现了从形式对应到功能对等的转换。

## 4 功能对等理论指导下模具英语的译后编辑

### 4.1 词汇对等

例 1 The shearing process involves cutting sheet metal by subjecting it to shear stresses, usually between a punch and a die much like a paper punch.

机翻：剪切过程是指对金属板材施加剪切应力以实现切割，通常是在冲头和模具之间进行操作，其原理类似于打孔器打孔。

分析：机器翻译将“shearing process”译为“剪切过程”虽然技术正确，但未结合例句中“punch and die”所指代的冲压工艺语境。在此语境下，该术语特指利用模具分离板料的工序，译为“冲裁过程”能更准确地激活专业读者的知识关联，避免与其他剪切方式混淆，从而实现功能与认知对等。

改译：冲裁过程是指在切应力的作用下对板料进行切割，通常是在一个冲头和一个凹模之间，极似纸张打孔器的操作。

### 4.2 句法对等

#### 4.2.1 语义重心调整

例 3 The first blank is wasted, unless some form of stop is added to position the strip and so allow both punches to pierce the necessary holes in the initial blank.

机翻：首段坯料会被浪费，除非增加某种定位装置使带材准确定位，从而让两个冲头能在初始坯料上冲出所需的孔洞。

分析：机译沿用原文语序，长条件句使核心信息滞后，增加了理解负担。笔者采用“除非...，否则...”假设复句，将条件提前作为信息重心，符合汉语表达习惯，准确传递了“定位装置必要性”这一核心信息，实现了语义焦点的功能对等。

改译：除非增加某种定位装置定位条料，使两个冲头在初始坯料上冲出符合要求的孔，否则首段坯料就会直接作废。

#### 4.2.2 结构精简

例 4 The process of annealing consists of heating the steel to an elevated temperature for a definite period of time and, usually, cooling it slowly. Annealing is done to produce homogenization and to establish normal equilibrium conditions, with corresponding characteristic properties.

机器翻译：退火工艺包括将钢材加热至高温并保持一定时

间，随后（通常）缓慢冷却。退火的目的是使材料成分均匀化，并建立正常的平衡状态，从而使其具备相应的特性。

分析：机译在阐述退火目的时，存在主语重复与表达略显冗余的问题。笔者通过用“其”指代前文“退火过程”，避免了主语重复；将“成分均匀化”“建立平衡状态”与“获得相应性能”这三个目的整合为简洁的并列结构。通过整合句式、精简指代，让整体结构更凝练，信息更集中。

改译：退火过程是将钢材加热至高温并保持一定时间，然后进行缓慢冷却，其目的是为了实现在材料均匀化、建立正常的平衡状态，并由此获得相应的性能。

#### 4.2.3 语态转换

例 5 The pellets or granules are heated in a cylinder and the melt is then forced into a split-mold chamber either by a hydraulic plunger or by the screw system of an extruder.

机器翻译：将颗粒加热在圆筒中，然后熔体通过液压活塞或挤出机的螺杆系统被迫进入分型模腔。

分析：原文使用被动语态（“are heated”“is forced”）是英语科技文本的典型特征，重在陈述过程。中文则倾向使用主动表述以增强动态感。改译将“熔体被迫进入”转化为“将熔料压入”，通过“将”字结构突出动作对象与结果，既符合汉语表达习惯，也使表述更简洁有力。

改译：先将塑料颗粒或粒料在料筒内加热熔化，随后通过液压柱塞或挤出机的螺杆系统，将熔料压入对开式模具型腔。

#### 4.2.4 逻辑强化

例 6 When injection pressure is applied to the molten plastic and forces it into the mold, the steel deforms; when the pressure is relieved, the steel retracts, acting as a clamp on the plastic.

机器译文：当将注射压力施加到熔融塑料上并将其注入模具时，钢材会变形；当压力释放时，钢材会收缩，对塑料起到夹紧作用。

分析：机译将原文中两个 when 引导的时间状语从句，皆采用“当……时”结构，逻辑较为松散。笔者将第一个分句处理为“在……下”，明确“压力”与“注入”的条件关系；将第二个分句转换为“而……后……”，强化前后动作的顺承对比。通过将时间关系转化为更紧凑的条件关系，强化了工艺步骤间的逻辑连贯性。

改译：熔融塑料在注射压力下注入模具，钢材即产生变形；而压力卸除后，钢材回缩，从而夹紧塑料。

### 4.3 语篇对等

#### 4.3.1 句际衔接

例 8 The use of the restricted gate is therefore advantageous, because the velocity of the plastic melt increases as it is forced through the small opening; in addition, some of the kinetic energy is transformed into heat, raising the local temperature of the plastic and thus further reducing its viscosity.

机器翻译：因此，使用限制性浇口具有优势，因为当塑料熔体被迫通过小开口时，其流速会加快；此外，一些动能会转化为热量，提高了塑料的局部温度，从而进一步降低了其黏度。

分析：机译直接对应原文的“because...in addition...”结构，未突出信息层级，使得表达松散。改译则提炼出“双重优势”作为总述，再用“首先”“其次”明确分点说明，将原文的隐性逻辑

转化为中文读者更易把握的显性总分结构，从而提升了信息传递的认知效率。

改译：因此，用限制性浇口具有双重优势。首先，塑料熔体在受压通过狭小开口时，流速得以提升；其次，部分动能会转化为热能，这不仅提高了塑料熔体的局部温度，也进一步降低了其黏度。

### 5 结语

通过将以上模具英语的机器翻译及译后编辑译文对比分析得知，机器翻译初步实现了文本在词汇和句式层面的形式对应，而针对模具英语专业术语密集、逻辑链条严谨的文本特征，译后编辑则承担了实现语篇语用层面的深层对等。因此，译者应该储备丰富的专业知识，不断探索人机结合思路，提高译后编辑效率，使化工科技文本翻译更为高效、准确。

### 参考文献：

- [1] Nida, E. A. (1964). *Towards a Science of Translating*. Leiden: E. J. Brill.
- [2] Waard, J. D., & Nida, E. A. (1986). *From one language to another: Functional equivalence in Bible translating*. Nelson.
- [3] 崔启亮. 论机器翻译的译后编辑[J]. 中国翻译, 2014, 35(06): 68-73.
- [4] 邓军涛, 徐星瀚. 机器翻译在化工科技翻译的应用与译后编辑[J]. 中国科技翻译, 2023, 36(01): 27-30+34.
- [5] 马红鸽. 学术论文标题与摘要之英文翻译[J]. 湖南医科大学学报(社会科学版), 2010, 12(02): 105-106.