

# 英源高新技术外来词的规范性研究

董奕纲, 褚靖怡, 李 焕

天津大学外国语言与文学学院, 天津

收稿日期: 2022年5月12日; 录用日期: 2022年6月16日; 发布日期: 2022年6月23日

## 摘 要

近年来, 随着我国各方面实力的提升, 中国科技发展也步入了新的阶段。全球化趋势不断深入, 国家之间的交流也日益密切, 成果共享符合发展主流。为了密切关注国际前沿技术, 完成我国向科技大国的转变, 相关领域外来词的大量引入与采纳成为不可或缺的途径, 而其翻译的规范性值得探讨。文章以外来词词典与文献中近年来英源高新技术方向的外来词语作为研究对象, 并从多学科、多角度对典型例证的翻译方法与效果进行对比和分析, 探讨当前翻译存在的不足, 并提出建设性意见。笔者认为, 应以接纳、并蓄的态度对待科技外来词语, 并逐步做好音译与意译的翻译工作, 从语言层面提供对我国科技发展的支持, 并期望对今后高新技术领域外来词的翻译提供有益参考与指导。

## 关键词

高新技术, 外来词, 翻译规范性

# Standard Research on English-Origin Words of Hi-Technology

Yigang Dong, Jingyi Chu, Huan Li

School of Foreign Languages and Literature, Tianjin University, Tianjin

Received: May 12<sup>th</sup>, 2022; accepted: Jun. 16<sup>th</sup>, 2022; published: Jun. 23<sup>rd</sup>, 2022

## Abstract

In recent years, with the improvement of our country's strength in various aspects, China's scientific and technological development has also entered a new stage. The globalization trend is deepening, the exchanges between countries are becoming increasingly close, and the sharing of achievements is in line with the mainstream of development. In order to pay close attention to the international cutting-edge technology so as to complete the transformation into a powerful country in scientific and technological field, the import and adoption of a large number of foreign

words in related domain become an indispensable approach, whose translation standard is therefore worth exploring. This article takes English-origin words of Hi-technology in the loanwords dictionary and related literature in recent years as research objects, and compares as well as analyzing the translation methods and effects of representative cases from multiple subjects and aspects. The current translation deficiencies are discussed, and constructive suggestions are also put forward here. The author believes that it is supposed to treat the foreign words with a receptive and inclusive attitude and gradually afford the translation work of transliteration and free translation, so as to provide support for our country's development in science and technology field from the language level. This article also hopes to supply meaningful reference and guidance for the future translation of foreign words in Hi-technology domain.

## Keywords

Hi-Technology, Foreign Words, Translation Standard

Copyright © 2022 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

随着国际化和全球化进程不断推进,不同语言间的接触不断增多,常会出现从其他语言借用词汇表达的现象,外来词的使用也越来越广泛。外来词,是某种语言从其他语言中吸收并采纳的词汇[1]。在外来词的翻译中,科技词汇是其中重要的组成部分,研究其翻译的演变过程变有利于洞察外来词汇的翻译规律,促进术语使用统一性发展。高新技术即处于当代科学最前沿的技术,通常以综合科学技术研究作为基础,并会对社会生产力的发展或国防综合实力的增强起到引领作用,是囊括知识、技术和投资密集型科技等为一体的集合概念名词[1]。随着时间的不断推移,市场上的最前端科技不断更新与迭代,其内容和范围也会经历不断发展与变化的过程,因此是一个历史的、动态的、发展的相对概念。

目前业界公认的高新技术为21世纪以后出现的前沿科技,其领域大致分为:计算机与通信技术、电子技术、生命科学技术等。因此,本文将基于以上年限构建高新技术外来词语料集,并对语料进行类似领域分类以便区分。对于语料的收集,本研究以《新华外来词词典》(2019)[2]作为主要资料库,以《近现代汉语新词词源词典》(2001)[3]及相关文献作为次要资料库,来完成高新技术外来词语料集的构建。以十九届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中“坚持创新驱动发展,全面塑造发展新优势”的目标为指导,将研究范围框定在高精尖技术领域,这是迎合国家科技发展战略需求的选择,有利于增强我国在世界相关科技领域中的话语权。

## 2. 英源高新技术外来词的翻译分析

### 2.1. 外来词翻译方法介绍

目前关于外来词的分类研究主要包括词音和字形两个维度。在理想的状况下外来词翻译的上述两个形式应当是一致的,然而在现实中这种情况却几乎无法存在。由于正词法的要求与限制,任何语言的语音和文字表现之间都会存在一定的差异,无法做到完全对等。此外,由于西方语言多为字母文字,而汉语本质为表意文字,没有严格强调标音的规范,使得这种差距就更加明显[4]。基于词音、词意、字形三重维度分析,借入汉语的外来词主要可以划分为以下四种类型:

### 2.1.1. 借音

在借入词义的同时还借入词的读音。一般说来，借音也叫音译。在语音的转述的同时包含着文字的转述就是音译。借音多数开始于口头交流，其次再是通过文字形式来表示[5]。在汉语中主要是通过汉字进行转达，有时也会掺杂罗马字母，或者很直接地使用外文样式，但其读音依旧会保持汉语特性[6]。汉字的读音也同时会受到时间地点的影响，所以从汉字和借入词音的对比中常常可以探寻到借入的时间与借入地点。例如：

罗赛特：一种塑料。谐音音译自英语“roxite”。

麦波朗：氯乙烯和丙烯腈的共聚物。源自英语“mipolam”。

### 2.1.2. 借形

一般指单纯借入词的汉语书写样式，但其读音仍遵守中国的习惯，词音、词性和词义都存在着巨大的差异。此类词汇最主要的来源国家为日本，也包含少数来自其他汉字文化圈的国家。

“卍”：这是从印度借来的非文字符号。最初是中东表示阳刚、繁衍、初始、护佑之象，左右旋转随意。进入南亚后为佛教所用，象征太阳与火，神圣与吉祥。最后于唐代由武则天钦定为汉字，表示“吉祥万德之集”之意，定为左旋，读“万”[7]。

### 2.1.3. 音形兼借

借入词的书写方式同时也借入词的读音。这是一种非常彻底的借入方式。但是目前这种方式存在一定限制，而且数量也不多，这是因为人们的汉字习惯以及认知心理等原因。随着外语的不断发展，音形兼借这种形式在未来会有更大的发展。例如：

OLT：光线路终端。来自英文首字母略语。全称为“optical line terminal”。

CD：色散。来源英文首字母略语。全称为“chromatic dispersion”。

### 2.1.4. 半借音半借意

一般将之称作“半音译半意译”或“音译 + 意译”，当中音译部分作为外来语素。例如：

霓虹灯：一种充入各类发亮气体的管型灯。谐音音译自英语“neon lamp”，其中“lamp”为意译。

纳米银：粒径为纳米级的金属银单质。谐音音译自英语“nano silver”，其中“silver”为意译。

喀斯特灌浆：在喀斯特发育地区建造防渗帷幕进行的灌浆。源词为“grouting of Karst”，其中“grouting”意译为灌浆[8]。

起初在国内的翻译水平还不够成熟之时，外来词汇主要依赖音译手段，尤其是单纯的音译进行译入，即使用发音相近的汉字翻译外来语，并没有保留词汇原本的意思，而只保存了语音和书写形式。这样的外来词不符合汉语单音节表义文字的特点，所以高新技术外来词也鲜有纯音译外来词，如有，也多为以科学家名字命名的技术、理论或器械等。由此，考虑到技术术语较为晦涩难懂及汉语特点，意译在高新技术外来词中占领着绝对优势。

## 2.2. 高新技术领域外来词举例分析

随着上世纪 70 年代改革开放以来，中国的社会、经济形态有了根本性的变化，与其他国家，特别是西方国家的关系模式也有了较大改观，这一社会形态的变化给中国带来了更开放、包容、多元的发展模式。在同一时期，世界上的高端技术和相关产业迅猛发展，高新技术进步迅速，许多新词如雨后春笋般不断涌出，以其形式多元、含义新颖为特点而与以往时代区分[9]。例如，进入 21 世纪后，细胞重新编程技术不断完善，纳米技术应用于实践，超级计算机精度不断缩小，太空摄影技术取得新突破等，在生物工程、航空航天、高新材料等多个领域均可以看到人类获得的创造性成果。

改革开放后,中国从各种渠道接纳与吸收了大量的科技外来词,尤其以英美国家和港澳台地区为主。引入的大部分外来词以音译为主,也有部分意译外来概念,同时外文缩略形式、首字母缩略词等也有大幅增长[10]。这也从某个侧面说明,中国在科技方面与西方发达国家相比还存在差距,若想要取得持续性的进展,还需要不断与国际先进技术接轨,首先要不断引入与更新尖端领域的新概念、新术语,并学习借鉴科技强国建设的国际经验,实施创新发展战略,以促进中国在全球科技舞台上更大的发展[9]。

### 2.2.1. 计算机与通信技术类

**Android:** 安卓,一种由美国谷歌公司研发的移动操作系统,主要用于手机、平板电脑等移动设备。

**Intel:** 英特尔,半导体行业和计算创新领域的全球领先厂商,正转型为一家以数据为中心的公司,致力于推动人工智能、5G 等转折性技术的创新和应用突破,驱动智能互联世界的发展。

**Modem:** “猫”是一种调制解调器,能把计算机的数字信号翻译成可沿普通电话线传送的模拟信号,而这些模拟信号又可被线路另一端的另一个调制解调器接收,并译成计算机可懂的语言。

**World Wide Web:** 万维网,简称为“WWW”,是基于客户机/服务器方式的信息发现技术和超文本技术的综合。

### 2.2.2. 电子技术类

**Cache memory:** 高速缓冲存储器,是存在于主存与 CPU 之间的一级存储器。

**EDA (Electronic Design Automation):** 电子设计自动化,即通常所谓的电子线路辅助设计软件。

**EDI (electronic data interchange):** 电子数据交换,是指按照同一规定的一套通用标准格式,将标准的经济信息通过通信网络传输在贸易伙伴的电子计算机系统之间进行数据交换和自动处理。

**PLD (Programmable Logic Device):** 可编程逻辑器件,数字集成电路,能够被用户编程执行各种功能的逻辑操作。

**SCUBA (Software Compiler for User Programmable Arrays):** 用户可编程阵列综合编译器,包含于 ORCA Foundry 内部的一种软件工具,用于生成 ORCA 特有的可用参数表示的诸如存储的宏单元。

### 2.2.3. 航空航天技术类

**Galileo satellite navigation system:** 伽利略卫星导航系统,是由欧盟研制和建立的一种全球卫星导航定位系统。其中“Galileo”采用音译方法,“satellite navigation system”则根据意思翻译为卫星导航系统。

**PicoSat:** 皮卫星,指小于 1 千克的微小星球。以微型机电系统技术为核心,可在大学实验室里研制,发射成本低,有利于保密。以星群布置成星座形式可相当于大型卫星的功能。

**SPOT (satellite positioning and tracking):** 卫星定位和跟踪,是一种使用卫星对某物进行准确定位的技术。

### 2.2.4. 高新材料类

**Gan MEMS:** 氮化镓基微机电系统谐振器。其中“Gan”为氮化镓的化学式,“MEMS”则是英源首字母缩略词,全称为“Micro-Electro-Mechanical System”。

**Partinium:** 帕替南,一种含有铝、铈、锡、铜、镁的坚固轻合金。可用作灯丝和电线的连接线。

**Zener diode:** 稳压二极管,又名齐纳二极管,是指利用 PN 结反向击穿状态,其电流可在很大范围内变化而电压基本不变的现象,制成的起稳压作用的二极管。

### 2.2.5. 生物技术类

**PCR (Polymerase chain reaction):** 聚合酶链反应,是一种用于放大扩增特定的 DNA 片段的分子生物学技术,能通过生物体外的特殊 DNA 复制大幅增加微量的 DNA [11]。

DNA (Deoxy ribonucleic Acid): 脱氧核糖核酸, 是生物细胞内含有的四种生物大分子之一核酸的一种。

MET: 上皮细胞 - 间充质转化。来源为英文首字母缩略词, 全称为“Epithelial-Mesenchymal Transition”。Omicron: 奥密克戎, 是 2019 新型冠状病毒变种 - 第五种“关切变异株”。

### 2.3. 高新技术外来词构词规律方法

外来词的构词方法主要受语言文字本身和人们的心理认知影响, 其形式及发展变化也主要呈现出相应的规律。

从语言文字本身来看, 汉语注重音节和韵律, 汉语音节的音长较长, 超过两个音节的词语会逐渐被抛弃、取代, 这也是我们现在鲜少使用单纯音译的一个原因, 多使用意译来使其更好适合汉语的表达方式和特点。并且汉语作为表意文字, 对文字这一表现形式有着较高的表义要求, 这种特点更增强了汉语的意译倾向。

从心理认知这一因素来考虑, 汉语社群对于词语的认识更多是分解式的, 虽然在书面上, 双音节词优势更明显, 但双音节词大多是对单音节词的补充以使其显得正式得体[6]。对词汇的分解式认知也可以从很多方面得到认证, 如单音节词是词汇的主体, 临时词较多, 词的语素经常可以替换且不影响我们对其的理解。这种倾向是由于单音节表义汉字的原因, 同时, 这种认知增强了汉字的单音节和表意的宗旨, 对于汉语的发展有着不可估量的影响, 也被认为是汉语外来词中意译词语多于音译词语的主要原因之一。

综合目前本论文已整理出的语料集及相关研究文献, 当前高新技术外来词的构词规律可概括为以下三种方法, 即复合法、缩略法和引申义法。

复合法, 对原有两个及以上的已有观念进行组合, 变成原来没有的词语, 复合法是高新技术外来词的常见形式之一。21 世纪的高新技术词音节较多且多为复合结构, 外来词也呈现出这一特点, 如干细胞(stem cell)、反超子(antihyperon)等。

缩略法, 通过一些特定规则对原有较长较复杂的词语缩略化, 形成简短的半借音半借义的形式。21 世纪以来, 国际关系日益密切, 虽然缩略后呈现出的字母词并不符合汉语传统的表达形式, 但中国国际化程度逐渐加深, 且高新技术术语发展较快, 字母词也在技术领域被大量使用。如 SEU (单粒子翻转事件, Single Event Upset)、EDI (电子数据交换, electronic data interchange)等。

引申义法, 通过隐喻等手段, 将词语本意引申或转义为另一个意思, 这在技术术语外来词中非常普遍。如 core, 本义为“核心, 要点”, 在核电领域意义为“堆芯; 活性区”; key, 本义为“钥匙”, 在水利科技领域为“键槽”。

## 3. 外来词翻译和使用的规范性问题

### 3.1. 科技外来词翻译的不规范现象

世界全球化程度的不断加深, 必然会带来大批新的科技术语, 但是在现实中翻译人员常常难以在母语中找到这些外来语的准确翻译。在这种情况下, 音译就是最简便且最有效的方法。当原语与母语之间存在较大差异, 存在语义空白或者缺失的情况时, 翻译人员便不能直接从形式或语义进行翻译。亦或有时会出现读者对新科技用语比较陌生, 以及翻译人员不能正确准确地掌握翻译内容的情况时, 译者也会倾向于使用音译策略。然而, 随着时代的不断发展, 国与国之间的交流日益紧密, 人们对于翻译有着越来越深刻的理解, 对于翻译的标准与要求也不断提高。音译词汇中存在的问题被逐渐暴露出来, 例如冗长、词不达意、晦涩难懂、难以理解等等, 甚至有些音译会让人产生错误的联想, 进而引起歧义甚至是误解。由此, 翻译人员便渐渐舍弃直接音译的方法, 转而关注词语本身的意义, 选择直译或者意译的方

法[6]。这一结果可被认为是不少科技外来词经历了一个从最初的音译形式到直译或意译形式的转化过程的原因。所以,一般来说,直译以及意译形式往往是由音译发展而来的下一个阶段,即音译一般是翻译中不规范现象产生的主要部分。通常认为,音译的不规范现象通常包括以下两种情况。

### 3.1.1. 用易产生误解的词进行音译

汉字的表意功能,方便了汉语使用者可以根据词的构成猜出大致的含义,但是不正确的音译却会造成人们对于词义的误解。如 AIDS (获得性免疫缺损综合症,简称艾滋病)最初被翻译为“爱滋病”,汉字的表意功能容易让人联想到“因爱而滋生的病症”,这种翻译会造成歧义和误会;而将 laser (激光)译为“镭射”,看似并无联系的两个字组合在一起,容易令人困惑,无法理解这个词语表达的是什么含义,导致概念不清晰。

### 3.1.2. 逐字进行音译

音译应该逐词翻译而不是逐字翻译,逐字音译常常无法将词意联系起来,译出来的往往是没有意义或者与词语本义毫无联系的文本,这样容易使读者感到困惑或是产生歧义。如 topology,本是数学领域的概念,即“拓扑学”。翻译人员进行其他学科领域的翻译时,也常常会带着这一印象而导致译文指代不够明确。比如, network topology 是科技领域的词汇,但翻译人员易将此词译成“网络拓扑”,这个译文就会造成读者的理解困难。若不采用逐字音译的方式,而将 topology 意译为“结构”,那么译文并非“网络拓扑”而是“网络结构”,这样词义就非常明确了。

## 3.2. 科技外来词翻译规范性建议

基于上述不规范现象,笔者认为,在汉语外来词的翻译中,要充分考虑汉语语音、文字、语言规范等形式的影响[12],尽量提升翻译的规范性。在音节方面,要尽量遵循汉语的音节结构特点,在翻译时不要过多使用复辅音或无声调的词语;在词语长度方面,翻译后的词语应保持不超过4个音节,避免词语过长;在文字特点方面,要依据汉语的表意功能,结合词语结构和词语色彩,翻译后的文字应当令读者能够明确并理解其含义,不能因文字间的不恰当的联系而导致歧义;同时要充分考虑受众心理,制造符合时代发展特点、新一代易于接受的词语。史有为(2013)将上述特点整合概括为“约定、合宜、上口、引导四个词语,即约定俗成,选词合宜,简约易读,理想引导”[12]。对于制造出的新词是否符合上述规范,时间是最好的检验者,因此我们对于经过时间筛选出来的优胜者必须秉持尊重的态度。

目前,由于科技外来语产生时间较新、速度较快,为了保证及时地吸收与应用,应首先考虑音译方法,当大众对其广泛接受并使用后,再考虑更合适的意译概念,因此初期翻译规范的重点也在于新名词的音译方法。现阶段,我们应在保证外来词引入速度的前提下倡导音译,并注意符合“合宜”“上口”等标准。随着使用的不断广泛、理解的不断深入,再考虑是否有更合适的意译形式,以及是否需要用意译代替音译。在随后的使用过程中,再去考虑“约定”的原则,若某个翻译形式已经被大众广泛接受并形成习惯,而其他形式较少使用,则可认为经过了时间的检验,翻译的探讨工作也大体完成。

规范外来语的翻译对其未来的发展也有着重大意义。结合历史经验,随着国家的发展,国际间的交流日益增多,语言也会出现较大的发展,外来词的产生速率和使用频率都会出现巨大的增长。同时,外来词的出现也方便了一国对外交流与合作。因此,若我们想要不断保持良好的发展势头,就应该用接纳与包容的态度对待外来词汇的吸收与应用,并做好音译与意译的工作。

随着21世纪以来以互联网为依托的新媒体平台不断发展,国际交流提升到了一个更广的层面,大量的新名词、新概念纷至沓来,必将对传统的词语借入方式形成新的冲击。面对这样的发展趋势,翻译人员更应注重外来语翻译的规范性。

#### 4. 总结归纳

外来词的借用是一个动态的过程,一种语言转移到另一个语言必然会经过竞争与选择才能确定下来,而 21 世纪以来,国际交流日益密切,科技术语日益增多,给翻译界也带来了一定的挑战。本研究通过各权威字典及学术论文中搜集词语构建语料集,并对其中的高新技术外来词进行分析,总结了目前外来词翻译方面出现的一些问题并提出了规范外来词翻译的建设性意见,希望可以在一定程度上解决我国目前存在的科技术语标准不统一、定名不一致的问题,助力于改善较为混乱的外来语翻译现状。本文认为,为了保证科技外来词译入的时效性,应首先进行音译,并随着词语的应用与普及探讨更加适合的意译策略,以开放包容的态度对待科技外来词的引入,在语言维度做好与国际社区的接轨。外来词的翻译是一个复杂的现象,尤其是高新技术领域外来词涌现较快,更需要我们及时地规范翻译标准,为国际间进行技术交流与创新提供更好的条件,以实现逐步构建中国科技大国形象的目标。

#### 参考文献

- [1] 党静鹏. 汉语英源外来词借用过程与机制[D]: [博士学位论文]. 北京: 中国社会科学院研究生院, 2017.
- [2] 史有为. 新华外来词词典[M]. 北京: 商务印书馆, 2019.
- [3] 香港中国语文学会. 进现代汉语新词词源词典[M]. 上海: 汉语大词典出版社, 2001.
- [4] 张翠英, 李瑾. 英语科技外来词在汉语科技论文中表达的规范性[J]. 山东外语教学, 2004(4): 81-82.
- [5] 王浩. 现代汉语中的英源外来词研究[D]: [硕士学位论文]. 新疆: 新疆师范大学, 2008.
- [6] 刘祥清. 论汉语音译及其特点[J]. 湖南第一师范学院学报, 2019, 19(6): 92-96.
- [7] 香港中国语文学会. 近现代汉语新词词源词典[M]. 上海: 汉语大词典出版社, 2001.
- [8] 陈天照. 土木工程英语的语体特征及翻译[J]. 中国科技翻译, 2021, 34(4): 1-3.
- [9] 彭爱民. 论科技外来词的音译[J]. 中国科技翻译, 2008(3): 16-18+12.
- [10] 郭爱萍. 从构词理据谈科技术语的汉译[J]. 中国科技术语, 2007(5): 41-44.
- [11] 陈梅霞. 生物医药英语词句特征及翻译策略[J]. 中国科技翻译, 2021, 34(4): 4-6+14.
- [12] 史有为. 汉语外来词[M]. 北京: 商务印书馆, 2013.