

高等学校教材

英汉科技翻译教程

韩其顺 王学铭 编著

上海外语教育出版社

沪新登字203号

高等学校教材
英汉科技翻译教程
韩其顺 王学铭 编著

上海外语教育出版社出版

(上海外国语学院内)

上海市印刷三厂印刷

新华书店上海发行所发行

开本 850×1168 1/32 7.875 印张 199 千字

1990年6月第1版 1992年6月第3次印刷

印数: 7,001—8,200 册

ISBN 7-81009-471-8/H·264

定价: 2.20 元

前 言

理工科大学英语教学的目的是，培养学生具有较强的阅读能力、一定的听和译的能力以及初步的写和说的能力，使学生能以英语为工具，获取专业所需要的信息，并为进一步提高英语水平打下较好的基础。翻译是一种语言技能，需要进行专门的培训才能掌握。为此，理工科大学英语教学大纲提出，有条件的学校可从三年级起为通过第四级的学生开设若干提高性质的外语选修课程，其中包括“英汉翻译技巧”课。本教程是为开设上述课程而编写的。

英汉翻译技巧课是一门理论与实践相结合的课程。本教程从英译汉的一般规律与原则出发，结合科技英语文体的特点，围绕英汉两种语言表达方式异同的对比，进行一定的理论探讨，总结规律，辅以大量例句，正误分析，引导学生笔译实践，使学生逐步掌握笔译英语科技文献的技巧与方法。

全书共十八章，根据理论与实践相结合的教学原则，约需五十四学时，可按每章平均三学时安排教学。

本书可供理工科院校本科生、研究生和科技人员使用，亦可作为大学英语教师的参考资料。

本书是根据作者长期在工科院校担任大学英语课的教学实践与体会编写的，书中例句有相当一部分摘自近十年工科院校普遍使用的各种英语教材及教学参考书，谨向这些教材及教学参考书的作者致谢。

全书承大学外语教材编审委员会主任、清华大学外语系陆蕙教授及大学外语教材编审委员会委员、大连理工大学外语系孔庆炎教授仔细审阅，提出了许多宝贵中肯的意见，特此致谢。

上海外语教育出版社吕佩英副总编辑为全书的定稿、出版给予极大的支持与帮助，深表感谢。

本书第一、三、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六章由王学铭执笔；第二、四、五、六、七、八、九、十七、十八章由韩其顺执笔。

限于水平，谬误难免，敬请同行不吝指正。

编者

一九八八年九月

目 录

第一章	绪论	1
第二章	科技文章的特点	15
第三章	词义的选择和引申	28
第四章	词量的增减	44
第五章	词性的转换	55
第六章	句子成分的转换	65
第七章	常见多功能词的译法(一)	73
第八章	常见多功能词的译法(二)	84
第九章	数词的译法	95
第十章	被动语态的译法	105
第十一章	否定句的译法	18
第十二章	句量的增减——分译与合译	131
第十三章	英汉语序的对比及翻译	144
第十四章	定语从句及同位语从句的译法(一)	162
第十五章	定语从句及同位语从句的译法(二)	175
第十六章	状语从句的译法	189
第十七章	长句的译法	205
第十八章	科技应用文的译法	214
	练习参考答案	225

第一章 绪论

一、翻译概述

翻译是把一种语言里已经表达出来的一切用另一种语言准确、流畅地重新表达出来。它不同于写作，译者不能随心所欲地表达自己的思想，而必须忠实、准确、通顺、完整地把原文的思想内容、感情、风格重新表达出来。也就是说，在把原文变成另一种文字时，译者必须做到不增添、不减少、不篡改原文的本意和风格。因此，从某种意义上讲，翻译比写作还要困难。鲁迅先生说过：“我向来总以为翻译比创造容易，因为至少是无须构思。但到真的一译，就会遇到难关，譬如一个名词或动词，写不出，创作时可以回避，翻译上可不成，也还想，一直弄到头昏眼花，好象在脑子里摸一个急于要開箱子的钥匙，却没有。”

翻译是一门文字创作艺术。有的翻译家把翻译比作“临画”。临画时要求抓住画的形态和神韵，体会原画的意境，然后把它维妙维肖地再现在画面上。同样，翻译时也须反复玩味语言的微妙之处，潜心揣摩语言的确切含义，准确再现语言的“意境”。由于英汉两种文字差异很大，两者之间词法、句法不同，表达习惯不同，修辞格律不同，风格传统不同，社会背景不同，思维方式与表现手法不同等等，因此，要把英语准确、通顺地译成汉语绝非易事，这就要求译者付出艰苦的创造性劳动。

翻译固然很难，但每种语言都有其固有的特点和表现规律。因此，只要运用恰当，把一种语言译成另一种语言又是可能的。

翻译就是通过不同语言特点、规律的对比,找出相应的表达手段。在某些情况下,翻译可以是两种不同语言有规律的转换,但决不是机械的转换和简单的变易。认为一种语言里有的词组或句子,在另外一种语言里也一定都有完全一样的词组或句子,这是一种天真的想法。那种认为有了一点外语知识,加上一本词典就能进行翻译的想法,也是非常错误的。采用“对号入座”的办法,译出来的文章不是晦涩难懂,就是令人不知所云,根本算不上翻译。

翻译的范围很广,种类繁多。按语言来分,有外语译成本族语及本族语译成外语两种。按翻译手段来分,有口译、笔译和机器翻译三种。从翻译的内容来分,有政论、文艺、科技、应用文翻译等。

科技英语 (English for Science and Technology, 简称 EST) 是英语的一种语体,在词汇、语法、修辞等方面具有自己的特色。对科技英语的研究始于本世纪五十年代,随着科学技术的迅猛发展,人们进入了所谓“信息爆炸”的时代,记录和传播信息的文献资料和有声资料浩如烟海。英语是世界上使用最广泛的语言之一,科技英语既有其特点,翻译时就有其不同的要求。例如,文学作品的翻译对译文讲求文采及语言和艺术形象的动人与优美,经常运用各种意象和修辞手法(如夸张、比喻,对照等)表达作品的思想内容,要求传达出原作的神韵与丰姿。但科技英语则注重科学性、逻辑性、正确性与严密性。因此,从事科技英语翻译时较少运用修辞手段,而是注重事实与逻辑,要求技术概念明确清楚,逻辑关系清晰突出,内容正确无误,数据准确精密,文字简洁明了,符合技术术语表达习惯,体现科技英语翻译的科学、准确、严谨的特征。

提高翻译水平的有效途径是进行大量翻译实践。但是,为了使翻译实践脱离盲目性而具有更高的水平,则十分需要必不可少的翻译理论和技巧作为准则与指南。自然,很少有人会期望只通过掌握某些翻译理论和技巧就可以得心应手进行翻译。但另一方

面，也绝不能否定翻译理论和技巧的重要性。有的人强调只要跳到水中就可以学会游泳，只要进行翻译实践就可以学会翻译，认为翻译理论可有可无，这也是片面的。诚然，即使没有理论的指导，一个人只要跳到水里去学游泳，也可以学会。但若无理论的指导和科学的训练，他则极难成为游泳健将。翻译也是如此。总之，翻译首先在于实践，应该在实践中学习翻译理论和常用技巧，遵循“实践——认识——再实践——再认识”的规律，不断练习，不断总结，才能有效地提高翻译能力。本教程将简要地介绍科技英语汉译中常用的技巧，并通过大量例句和练习，帮助学习者开阔视野，开拓思路，加强翻译实践，提高科技英语翻译水平。

二、 翻译的标准

翻译标准是衡量译文质量的尺度，又是指导翻译实践的准则，因此，翻译理论首先涉及的就是这个问题。

清末翻译家严复(1853—1921)1898年在《天演论》的“译例言”中就提出了著名的“信、达、雅”原则。他的所谓“译事三难”，大概是从《周易》和孔子的话得到的启发，《易·系辞》中说：“修辞立其诚”；《论语·卫灵公》：“子曰：辞达而已矣”；《左传》引孔子的话说：“言之不文，行而不远。”严复认为翻译亦然，便说“三者乃文章正轨，亦即为译事楷模，故信达而外，求其尔雅。”这个“信、达、雅”的标准，在以后的很长时间里一直被许多人视为翻译的准则。但也有不少争议，尤其是对“雅”的争议更多。有人认为严复提倡用“汉以前字法、句法”翻译，一味强调古雅、典雅，追求词藻华丽，实践中有时把“雅”置于“信、达”之上，因此是不足取的。但有的学者认为严复的“雅”是同他的“信”紧密相连的，“雅”不是美化，不是把一篇不典雅的文章译得很典雅，而是指传达原作“精理微言”和“精神光泽”的一种努力。因此，他的“雅”只不过是一种招徕术，用以向士大夫推销他所译的一整套西方的新思想。近年来，翻译理论又有了新的发展，有的翻译家提出了文学翻译要

“重神似而不重形似”，把翻译纳入了文艺美学的范畴。有的提出“译者和原作者要达到一种心灵上的契合，这种契合超越了空间和时间上的限制，打破了种族上和文化上的樊笼。”有的则认为“文学翻译的最高标准是‘化’”。即译文不因习惯的差异而露出牵强的痕迹，又能完全保存原有的风味，这就算得入于“化境”。

对翻译的标准尽管有许多争论，但“信”和“达”，即“忠实”和“通顺”，今天已成为公认的两条翻译标准。鲁迅先生说过：“凡是翻译必须兼顾着两面：一则当然力求其易解，一则保存着原作的丰姿，……”因此，我们认为不妨把翻译标准概括为“忠实、通顺”四个字。科技英语虽自有特点，其翻译具有文体上的特殊要求，但“忠实、通顺”这个标准仍然是适用的。

所谓忠实，首先指译文必须忠实、正确地传达原文的内容，对原文的意思既不能歪曲，也不能任意增减。内容除了指原文中所叙述的事实，说明的道理，描写的景物，也包括作者在叙述、说明和描写过程中所反映的思想、观点、立场和感情。

“忠实”这一标准对科技翻译尤为重要。科技作品的任务是准确而系统地论述科学技术问题，对准确性的要求特别严格，因此，科技翻译也应特别强调准确性，译文必须确切、明白，不能模糊不清、模棱两可，以免产生歧义，致使差之毫厘，失之千里。

“忠实”还指保持原文的风格。这一点主要是指文学翻译而言，译者对原作的风格不得随意改变，原作是通俗的口语体，不能译成文绉绉的书面体，原作是粗俗的，不能译成高雅的。总之，要艺术地再现原作的丰姿，不能用译者的风格去代替原作的风格。在科技翻译中，传达原作风格笔调这条原则也是完全适用的。上文提到的科技英语的特点，翻译时必须充分予以再现，避免作主观渲染，少用带感情色彩的词汇和修辞手段，做到说理叙事清楚明白，用词造句简洁准确，并尽量使用行话，使译文读起来有科技文章的韵味。但在翻译比较讲究文采的科普文章时，译者则要在文字修饰上多下些功夫。

所谓“通顺”，指的是译文的语言必须通顺易懂，符合汉语规范。要按照汉语的语法和习惯来选词造句，没有文理不通、结构混乱、逻辑不清的现象。理想的译文必须是纯正的中文，没有生硬拗口、“中文欧化”等弊病。要做到行文流畅通顺，学习者尤其要注意避免逐字死译，生搬硬套。应该在深刻领会原文意思的基础上，尽量摆脱原文形式的束缚，选用符合汉语习惯的表达方法，把原意清楚明白地表达出来。

忠实和通顺是辩证的统一关系，两者互为依存，不可分割。译文不通顺，读者看不懂，就谈不上忠实。通顺而不忠实，歪曲原意或随意增减，便成了乱译甚至杜撰。因此，要使译文忠实，就必须通顺；反之，译文的通顺，也必须以忠实于原文为根本的基础与前提。我们不能把两者割裂开来，说忠实只管对原文的理解一面，通顺只管译文的文字一面。在整个翻译过程中都要注意准确与流畅。要防止对“忠实”的片面理解，一味追求形式上的相似，造成逐字死译，产生翻译上的形式主义。试比较下列各句的不同译文：

Amplification means the transformation of little currents into big ones, without distortion of the shape of current fluctuation.

(1) 放大意味着由小电流到大电流的转变，而电流起伏的形状没有歪曲。

(2) 所谓放大，就是把小电流变为大电流，而又不使电流波形失真。

In certain cases friction is an absolute necessity.

(1) 在一定场合下，摩擦是一种绝对的必需品。

(2) 在某些情况下，摩擦是绝对必须的。

The tendency of evolving organisms to follow a trend is widespread.

(1) 进化着的有机体遵循着一种趋向，这种趋向是普遍的。

(2)不断进化的各种生物，基本上都有共同的进化趋势。

另一方面，也要防止片面理解“通顺”的要求，过分强调译文的流畅而不受原文意思的约束，添枝加叶，造成翻译上的自由主义。例如：

He wanted to learn, to know, to teach.

(1)他渴望博学广闻，喜欢追根穷源，并且好为人师。

(2)他想学习，增长知识，也愿意把知识教给别人。

三、理解与表达

翻译的过程主要包括理解和表达两个阶段。理解与表达不是截然分开的，而是相互联系，往返反复的统一过程。在翻译实践中，往往要从英语到汉语，从汉语到英语仔细推敲，反复琢磨直到译文符合原意。当译者揣摩原文含义时，他实际也在思考着如何表达，而在他落笔表达的过程中又可进一步加深对原文的理解。

翻译的两个过程，在通常情况下，理解是第一位的，表达是第二位的。正确地理解原作是翻译的基础，没有正确的理解就不可能有正确的翻译。当然，虽然理解了原文，但不能用确切的汉语表达出来，词不达义，文理不通，晦涩难懂，佶屈聱牙，也无法达到忠实表达原作思想内容的目的。

1. 理解阶段

翻译的关键在于理解。就科技英语的翻译而论，关键在于透彻地理解和把握住原文的内容和实质。对于一个生长在汉语环境中而又运用汉语表达思想的人来说，理解英语比用汉语表达无疑要困难得多。英汉两种语言在词法、句法和逻辑思维等方面都存在很大差异，要彻底理解原文的每一个词、每一个短语、每一句、每一段，以至全文的精神实质实非易事。英语词汇浩如烟海，一词多义的现象比比皆是，习语熟语更难掌握，至于原文所包罗的事物和背景，尤其是历史地理和风土人情、生活习俗等方面，

决不是一个外国人所能全部通晓的。至于科技知识，则涉及人类从古至今的一切科学领域，即使是个翻译巨匠，不管他科学知识多么渊博，也不可能什么都懂。因此，科技翻译的困难是可想而知的。

那么，怎样才能提高理解原文的能力呢？当然，最根本的是要有丰富的词汇和坚实的语法知识，有较高的英语水平。此外，还必须掌握广博的知识，熟悉英语国家的历史文化等。为了透彻理解原文，应该注意下列几点：

(一)结合上下文，推敲词义

理解必须通过原文的上下文来进行。英语里一词一义的情况是很少的，只有结合上下文才能了解单词在某一特定语言环境中的确切意义，否则翻译时往往容易出错。例如：

Various speeds may be obtained by the use of large and small *pulleys*.

[误]利用大小滑轮可以获得不同的转速。

[正]利用大小皮带轮可以获得不同的转速。

pulley 一般作“滑轮”、“辘轳”解，但影响机器转速的应为“皮带轮”而不是“滑轮”。

The rate of dissociation was followed by placing the *unit* on a *scale* and noting the weight loss due to chlorine evolution.

[误]离解速度可由在标尺上的刻度得出，并注意由于氯的放出而引起的重量损失。

[正]离解速度是通过下列方法求得的：将该设备放置在天平上，并记录由于氯的放出而引起的重量损失。

scale 有“刻度”、“天平”等意义，句中 *placing the unit on a scale* 显然是指把设备放在天平上。误译的句子把 *scale* 当成“刻度”，因而把 *unit* 误猜为“标尺”，而且 *placing* 也未译出。

Those shovels of Virginia ground symbolized *more than* the construction of a research laboratory.

[误]那儿钦弗吉尼亚泥土比这个研究实验室的建造更富有象征意义。

[正]那儿钦弗吉尼亚泥土象征的不仅仅是一座研究实验室的建造。

句中的 *more than* 连在一起修饰动词,不作“比……多”解,而作“not only”解,一般可译为“不仅仅”。

(二) 辨明语法, 弄清关系

科技英语的特点之一是子句长, 语法结构复杂, 因此, 根据原文的句子结构, 弄清每句话里的语法关系对正确理解具有重要意义。例如:

As friction manifests itself as a resistance that opposes motion, *it* is usually considered as a nuisance.

[误]摩擦是运动的阻力, 因此阻力常被人看成讨厌的东西。

[正]摩擦是运动的阻力, 因此常被看成讨厌的东西。

Intense light and heat in the open contrasted with the coolness of shaded avenues and the interiors of buildings.

[误]强烈的光线和露天场所的炎热, 同林荫道上的凉爽和建筑物内部形成了对比。

[正]露天场所的强烈光线和酷热, 同林荫道上和建筑物内部的凉爽形成了对比。

There are no problems in the production of such a domestic robot to which we do not have already the glimmering of a solution.

[误]要生产这样的家用机器人已经毫无问题, 我们对于一系列技术问题的解决现在已经不是只有一线希望了。

[正]要生产这样的家用机器人存在着各种问题。然而这些问题的解决均已略显端倪。

这个句子误译的原因, 可能主要是没有看清 *no problems* 与定语从句中 *to which we do not have...* 构成双重否定, 因

而造成理解上的错误。to have a glimmering of solution 意为“模模糊糊地知道解决(这些问题的)办法”，即要解决这些问题现已略有眉目。

The foundation of the machine should not be constructed at a place of conspicuous temperature change, due to direct sunshine, excessive heat or vibration, or at a place contaminated with soil or dust particles.

[误]机床的地基不应建在由于日晒，过热或受震而引起温度明显变化的地方，或受尘土污染的地方。

[正]机床的地基不应建在由于阳光直晒而引起温度明显变化的地方，过热或受震的地方，或受尘土污染的地方。

很明显，前句的错误是译者把与 temperature change (温度变化)并列的 excessive heat or vibration (过热或受震)误认为与 sunshine (日晒)并列。

U. S. Sprint, which is spending more than 2.5 billion on a 23,000-mile network, has TV commercials boasting the advantages of its grid.

[误]美国的斯普林特公司正耗资二十五亿多美元以铺设一条长达二万三千英里的通讯网络，该公司声称其电视商业广告节目在其网络中占有优势。

[正]美国的斯普林特公司正耗资二十五亿多美元以铺设一条长达二万三千英里的通讯网络，该公司通过大量电视商业广告夸耀其网络的优越性。

这个句子的误译，主要是译者没有看清“have+n.+ 现在分词”这语法结构，因而把意思译错了。

(三)理解原文所涉及的事物

有些句子的翻译，不能单靠语法关系来理解，还必须从逻辑意义或专业内容上来判断，应该特别注意某些特有事物、典故和专门术语所表示的概念。例如，

Do you know that the bee navigates by *polarized light* and the fly controls its flight by its back wings?

[误]你知道蜜蜂借助极光飞行，而苍蝇用后翅控制飞行吗？

[正]你知道蜜蜂借助偏振光飞行，而苍蝇用后翅控制飞行吗？

Lakes and rivers that are heavily polluted with organic material are liable to contain less *dissolved oxygen* than does nonpolluted water.

[误]受到有机物严重污染的湖泊和河流，比起未受污染的水来说，其中的液化氧通常要少一些。

[正]受到有机物严重污染的湖泊和河流，比起未受污染的水来说，其中的溶解氧通常要少一些。

第一个例句里的 *polarized light* 是偏(振)光，指不同方向显示出不同特色的光线，误译为极光可能是不懂专业望文生义造成的。第二个例句里的 *dissolved oxygen* 因缺乏科技常识误译为液化氧。实际氧溶于水中后仍是气体，如水中的氧都是液化氧，鱼在水中就不能生存了。

In modern operations tin is generally deposited on the steel plate by *electrolytic action*.

[误]在现代工艺中，一般是用电解法将锡镀在钢片上。

[正]在现代工艺中，一般是用电镀法将锡镀在钢片上。

2. 表达阶段

表达阶段的任务是把已经理解了的原作的内容，用汉语恰如其分地重述出来。是否能忠实流畅地表达原作，首先取决于对原作理解的深度，同时，也取决于对汉语的修养程度。翻译时，很重要的一点是不受原文形式的束缚，而要放开思路，按照汉语的规律和习惯从容自如地遣词造句。因此，译者必须十分重视汉语水平的提高。

表达涉及的问题很多，这里只介绍两种最基本的方法：直译

和意译。

(一)直译

翻译界长期来对直译和意译有不少争论。作为两种翻译方法来看，直译是指译文采取原作的表现法，既忠于原文内容，又考虑原文形式。也就是说，在译文语言条件许可时，按照字面进行翻译。但直译不是死译或硬译。绝不能不分清红皂白“对号入座”，逐字死译，把 bull's eye (靶心) 误译为牛眼睛，把 dog house (高频高压电源屏蔽罩) 误译为“狗室”。下面我们举一些直译的例子。

The field of mechanical engineering may be divided into two major areas: thermosciences and design.

机械工程的范围可分为两个主要方面：热学和设计。

What sort of force does the sun exert on the planets which causes the planets to move according to the laws which Kepler has discovered?

太阳以什么力作用于行星，使之遵循开普勒发现的定律运行呢？

Industrial regions of the world suffer much more acidic fall-out than they did before the industrial revolution.

世界工业地区现在遭受的酸性回降物之害，比工业革命前要大得多。

(二)意译

所谓意译，是指在译文中另创新的表现法，来表现原文的逻辑内容和形象内容。当使用直译法不能使文章达到准确通顺时，就往往要用意译。例如：

Mankind has always revered what Tennyson call "*the useful trouble of the rain*".

直译：人类一直很推崇坦尼森所说的“雨的有的用的麻烦”。

意译：人类一直很推崇坦尼森所说的这句话：“雨既有用，又带来麻烦。”

But Comet Kohoutek offered astronomers a unique opportunity to make a concerted attack on many of the problems.

直译：科霍切克彗星为天文学家提供了一个难得的机会，使他们能对其中的许多问题进行一致的攻击。

意译：科霍切克彗星为天文学家提供了一个难得的机会，使他们能共同研究其中的许多问题。

In fact, it may be said that anything that is not an animal or vegetable is a mineral.

直译：事实上，可以说不是动物或植物的任何东西便是矿物。

意译：事实上，可以说任何东西只要既不是动物又不是植物便是矿物。

应当指出，在能确切地表达原作思想内容和不违背译文语言规范的前提下，直译法是有其可取之处的，如有助于保持原作风貌等，因此，能直译时就应该直译。但英汉两种语言差异甚大，翻译时往往需要改变原作的表达法，即采用意译。翻译实践中，应根据最能忠实、通顺地表达原文含意的原则，灵活机动地选用或交替使用这两种译法。

练 习

一、试比较下列各句的译文，指出哪句是错译的及错译的地方并分析其原因

1. The pilot lamp stopped to represent the termination of the operation.