

Know-how for
Translating English for
Science and Technology

科技英语翻译

之

要义与技法

王卫平 潘丽蓉 编著

上海科学技术出版社

科技英语翻译之要义与技法

王卫平 潘丽蓉 编著

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

科技英语翻译之要义与技法 / 王卫平, 潘丽蓉编著.
—上海: 上海科学技术出版社, 2012. 8
ISBN 978-7-5478-1299-0

I. ①科… II. ①王… ②潘… III. ①科学技术—英语—翻译—研究 IV. ①H315.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 099951 号

上海世纪出版股份有限公司
上海科学技术出版社 出版、发行

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

常熟市兴达印刷有限公司印刷

开本 850×1168 1/32 印张: 7.75

字数: 195 千字

2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-1299-0/H·13

定价: 29.80 元

此书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,
请向工厂联系调换

前言

一旦你打开此书目录，就会发现本书谋篇布局别具一格，与其他科技翻译书籍的编排截然不同。通常，科技翻译书的编排总是先讲解词汇翻译，再讨论句子翻译，其间穿插一些翻译理论。本书编排独具匠心，全书分为“上篇：科技翻译的过程与策略”、“中篇：科技翻译的基本要义”、“下篇：科技翻译的技能与实践”。这是依据翻译的思路编排的。作者在翻译实践中认识到，先把握句义、再理解词义是一种更好的翻译方法。举一个例子来说明，如动词短语 *base ... on ...*，基本词义是“以……为基础”，或“以……为依据”。*What I said is based on the fact.* 的译文是“我所说的是以事实为依据的。”但是在句子的辖义下，可以译成“我所说的是事实。”之所以 *base ... on ...* 可以译成“是”，是因为句义予以词义一定的弹性。这两种译法可以视为直译。当然，在不同的场合下，还有其他的译法。如果译为“我说的可不是胡编乱造”，或“我的话可不是空穴来风”，也是可以的，这是意译。直白地讲，翻译的过程先是阅读句子，思考句义，而后选择词义，形成译文。译法可采用直译，亦可选择意译。由此可见，本书的编排更有益于学习和理解科技翻译。

本书分为三篇九章，每篇的一、二章是初学篇，适合高中生和大学生；每篇的第三章是提高篇，适合研究生、青年教师或翻译工作者。本书是一本对科技翻译论述比较全面的书。全书紧紧围绕翻译的理念、思路、策略、技法这四个方面来展开讨论，并辅有大量的例子加以说明或验证，既有理论性，又有实践性。除了一般科技翻译书籍涉及的翻译技巧外，本书的亮点和特色归结如下：

1. 理论创新。除了常见的翻译理论之外，本书还介绍了作者的一些新的翻译思路，如，“语义优先”和“事件主线”的翻译思路等等。

2. 内容丰富。翻译策略部分,全面探讨翻译的两大形式,即全译法(直译、意译)和变译法(摘译、编译、缩译、改译),能让读者更加全面地了解翻译的概貌。此外,还介绍了法律文书的翻译特点,以及少有人问津的专利说明书的翻译特点。

3. 突破难点。如长期争论并未完全达到统一认识的“倍数句型”的翻译问题得以解决。

4. 实例详实。不仅使用大量的例句来分析翻译得失,还使用较多的语段和短文来说明语篇层次的理解和表达。不少章节的例句以“原译”和“改译”、“全译”和“变译”或“译文1”和“译文2”等不同译文形式,进行对比分析,方便读者明白译文之优劣。

5. 本书在每章后面提供各种翻译练习,多达上百句,以巩固所学翻译知识,提高翻译技能。

本书编者参考了大量有关论著,谨此向参考文献的作者或编者表示衷心的感谢。

任何认识都是相对正确的。本书作者的一些观点和分析,肯定有可商榷之处,恳请广大读者提出建议和批评。

作 者

2012年4月10日

目 录

引 言	1
-----	---

上 篇 科技翻译的过程与策略

第一章 理解、表达、审校三部曲	8
一、理解过程	8
二、表达过程	13
三、审校过程	20
第二章 策略之一：“直译与意译”、“归化与异化”	30
一、“直译”与“意译”之争	30
二、“异化”与“归化”之分	37
第三章 策略之二：信息整合与变通翻译	41
一、信息整合	41
二、变通翻译	42

中 篇 科技翻译的基本要义

第四章 以“语义”为理解基础	91
一、语义的差异	91
二、词法的差异	97
三、句法的差异	99
第五章 以“句子”为翻译单位	104
一、无灵句	104
二、被动语句	106
三、倍数句型	115
四、名词化结构	117
第六章 以“段落”作语篇分析	123

一、语篇意义·····	124
二、语篇衔接·····	124
三、语篇连贯·····	126
四、语篇翻译·····	130
 下 篇 科技翻译的技能与实践	
第七章 词汇翻译的基本技能·····	146
一、转变词性·····	146
二、增加词语·····	149
三、省略词语·····	153
第八章 句子翻译的基本技能·····	161
一、从句连接词的翻译·····	162
二、正译与反译·····	164
三、顺序翻译法·····	167
四、逆序翻译法·····	169
五、拆句翻译法·····	172
六、长句翻译法·····	178
第九章 科技应用文的翻译·····	181
一、产品说明书的特点与翻译·····	181
二、专利说明书的特点与翻译·····	194
参考文献·····	210
附录一 科技英语常用前缀和后缀·····	212
附录二 科技英语中一些有关数学内容的表示和翻译·····	230
附录三 英语学术论文标题中心词的翻译·····	232
附录四 汉语学术论文标题中心词的翻译·····	235
附录五 英语科技文献中常见拉丁词语的翻译·····	236

引 言

科技英语是科学技术发展的产物，随着科技发展而发展，其快速发展始于战后科学技术的突飞猛进。20 世纪 50 年代开始，航天科技、核能利用、网络技术、信息技术的崛起，极大地促进了科技翻译事业。20 世纪 50 年代至 90 年代，上述科学技术跨越国界的交流，使得科技发展更加迅速。英语作为一门国际语言，在这其中起了让人难以置信的作用。科技英语随之应运而生，并发展成为一种重要文体。

科技英语涵盖科技英语的书面语和口语。凡一切论及科学和技术的文献资料都归属于此，大体上分为三类：一是各种科技书籍、实验报告、论文资料；二是设备操作规程、产品使用说明手册、专利说明；三是各类有关科技的会议、影片、录像、光盘等文字图片资料以及有声资料等。

鉴于科技翻译是一种特殊文体的翻译，我们先谈谈它的特点和标准。

一、科技翻译的特点

科技翻译与文学翻译不同。文学作品为了让读者感到震撼，表达上通常需要夸张的手法。这在科技文献资料中是不可取的，也有悖于科学技术的本质，因为科技文献的描述一定是建立在科学基础上的。所以，就科技翻译而言，科学性是第一位的。也就是说，科技英语翻译对客观性、准确性和严谨性的要求很高，翻译过程中特别注重表达上的明晰和逻辑上的连贯，行文叙事尽力

避免虚浮华丽的词藻和模棱两可的语言。正因为如此，科技翻译有着自身的特点。

就科技翻译的策略而言，有全译法和变译法之说（在后面的章节中详细讨论）。需要说明的是，文学翻译很少使用变译法，或根本不用变译法；但科技翻译有其特殊性，必要时可采用变译法。此法常常应用于科技翻译的摘译、编译、缩译、改译等形式中。

科技翻译具有如下特点：

1. 逻辑性强

科技翻译的逻辑性很强，是因为其专业性强，专业术语较多。一个相同的词在不同的专业里，意思不同。这种多义现象令人头疼，例如，在日常生活中，cell 是“小屋”的意思，但在科技英语里，其词义因专业而异，如：在电学中是“电池”之意；在自动化专业中是“传感器”之意；在化学中是“比色杯”；在医学中是“细胞”；在冶金学中是“电解槽”。要辨别这个词汇的意义，一定要依据上下文、依据逻辑来分辨。所以科技翻译工作者不但要有专业基础，还要善于进行逻辑分析；在生活和工作中，多读科技文章，多关注科技发展趋势，多留意各个领域的专业术语。下面通过例子来进一步认识这个问题。

例 1. One of the valves in the engine must have gone wrong.

初译：发动机里的一个阀门肯定出了问题。

改译：发动机里的一个气门肯定出了问题。

分析：一见 valve，脑海里即刻出现“阀门”两字，但经逻辑辨析后，知道发动机里不太可能有阀门。此句的 valve 不是“阀门”之意，而是指发动机里的“气门”。

2. 精确第一

科学信息的传递一定要精确，这是根本宗旨。因此，准确性在科技翻译中是首要的，在处理数字或数据时，译者尤其要慎重。例

如，翻译倍数时，必须仔细掂量，依据科学做出判断，以免造成经济上的损失。这里要特别提醒的是，在翻译比较级句型时，英语和汉语在表述上是有差异的，因而在理解上容易发生偏差，造成误译。例如，我们常见的“ n times + 形容词比较级/副词比较级 + than”句型，其正确的理解为“比……（大、高、重、多） $n-1$ 倍”。然而，有不少翻译工作者不清楚这一点，误认为“比……（大、高、重、多） n 倍”是正确的，造成错误翻译。请看句子：

例 2. Sound travels nearly three times faster in copper than in lead.

初译：声音在铜金属中的传播速度几乎比在铅金属中的快三倍。

（“比……快三倍”是错误的）

改译：声音在铜金属中的传播速度几乎比在铅金属中的快两倍。/ 声音在铜金属中的传播速度几乎是在铅金属中的三倍。

（“是……的三倍”是对的）

分析：对这种句型的翻译，不少译者都是按字面理解，认为“faster”对应中文“比……快”，因此将之误译为“比……快三倍”。

（详细论述请看中篇第二章“倍数句型的翻译”）

3. 创新思维

世界科学技术迅猛发展，科技术语不断涌现，科技信息迅速传播。据说单单在医学界，每年出现的新词就多达 1 500 个。在计算机领域，新术语也是大量涌现，如：podcast 翻译为“播客”；wiki 译为“维客”；YouTube 译为“把视频上传到网上”；cybersquatting 译为“抢注域名”。将 wiki 翻译为“维客”，译者是动了脑筋的，不仅遵循了翻译的规律，而且还含有创造性思维的因子。在翻译中，将一个名词转换成译文，要把该术语的发音和它具有的语义结合起来考虑，创造出一个“意味深长”的译名。这是译者所追求的“境界”。维客是继博客（blog）之后的又一个有创意的译名。先看“博客”的翻译过程：在网上，来的都是“客”。一个人认为自己知识“博”，就某问题发表一通见解，称之为“博

客”是再恰当不过了。“博”字既随声又有义，使人体会到译文的意境。wiki 的翻译更到位。该词是免费百科全书网站 Wikipedia 的缩略，这是一个“可允许用户自由编辑和修改的网站”（高永伟，2007）。可见，每一客户都被赋予了“维护”网站的权利，被称作“维客”，既表音又表义。

翻译工作者的工作是把新思想的构思或新科技的成果介绍给读者，翻译新术语是不可避免的，但要遵循简明、有理有据、稳定的原则。这就是说，新术语要经得住时间的检验。一个汉语新术语缺乏联想，容易被人遗忘，古今皆如此。例如，19 世纪初叶，Diesel engine 传入我国后，先是被译为“狄赛尔机”，终因难以让人产生联想，又不易上口，被大家熟悉的“内燃机”或“柴油机”取而代之。十几年前，有人把现在家喻户晓的“惠普”公司（Hewlett-Packard Co.）译成“休利特—帕卡德公司”，这一堆词，让人看着就心烦，更不用说产生什么好印象了。于是，有人融中国文化于译名，将之改为“惠普”，使人很容易联想到“惠及普众”，于是“惠普”深入人们的心中。

4. 时效性强

当前全球科技发展的速度迅猛异常，这也为翻译带来了一个问题——时效性问题。科技信息会随着时间的推移而失去价值，而在当今“时间和效率就是企业生命”的年代，如果科技资料翻译拖延的话，会给企业带来经济损失，甚至导致其破产倒闭。译者一定要有时间价值观念，不要随意拖延翻译工作。在必要的情况下，译者还可以采用效率高的翻译策略，譬如采用摘译、编译、缩译、改译等方法，在不遗漏核心技术信息的情况下，又好又快地完成翻译任务。

5. 程式化高

科技英语的文体与文学作品的文体有着很大的不同，因此，在翻译处理上也有分寸。两者的差异之一，就是科技翻译具有程式化特点。如科技论文、合同、表格、产品说明书、专利说明书等都有

格式化特点。事实上，这是一种科技文体模式，其格式要求都是程式化的，有时甚至遣词造句都有着相同之处。因此，科技翻译可用程式化方式来运作，以确保翻译的准确性。

二、科技翻译的标准

翻译的根本性问题是翻译标准。或者说，没有标准，就无法谈论翻译。在长期的翻译实践中，各类翻译人士有很多的感受，积累了不少经验，提出了他们的翻译见解。于是，各种各样的翻译原则便提出来了，或者说，翻译标准出现了。

1. 国外翻译标准

西方的翻译理论学派很多，也提出过各种各样的翻译标准。但是，归根结底，翻译标准无非体现在“内容相同”、“行文通顺”两个方面，过去和现在莫不如此。如 18 世纪英国爱丁堡大学教授泰特勒（A. F. Tytler）指出：译文应该是原著思想内容的完整体现；风格和手法应该和原著属于同一性质；译文应该具备原著所具有的通顺。美国当代著名翻译家尤金·奈达（Eugene A. Nida）认为，“所谓翻译，是指从语义到文体在译语中用最贴切而又最自然的对等语再现原语的信息。要再现原语的信息，这就必须作许多语法上和词汇上的调整。”（谭载喜，1984：1~10）这就是他著名的“等效论”翻译理论，对我国的翻译界影响很大。

2. 国内翻译标准

国内的翻译标准也有几十条。19 世纪之前，翻译活动主要围绕着佛经翻译。例如唐代的玄奘是翻译大师，他提出翻译的标准是“既须求真，又须喻俗”。在中国近代史上，对翻译有着巨大影响的是著名翻译家严复，他提出了“信、达、雅”三字标准。“信”是指译文忠实于原文的内容；“达”指的是译文通顺；“雅”则指译文文雅。后人在翻译实践中，出于不同的理解，对严复的三字标准有所修正。

比如：鲁迅的“宁信而不顺”之提法，傅雷的“神似”之看法，钱钟书的“化境”说法，张培基的“忠实、通顺”，许渊冲的“信、达、优”，刘重德的“信、达、切”，等等。

在科技翻译中，我们要遵循“等效论”原则来指导一切翻译活动。就科技文献而言，科学性是第一位的；就科技翻译而言，正确性是首要的。在传译过程中，译者既不能“缺斤短两”，也不宜张扬夸大。因此，我们认为，科技文献的翻译基本标准，一是忠于原意，传达信息准确无虚；二是文从字顺，行文风格贴近原文。

上述标准也适用于变通翻译法，即摘译、编译、缩译、改译等形式的翻译。

在下面的三个篇章里，我们将从科技翻译的过程与策略、科技翻译的基本要义、科技翻译的实践与技能三个方面来进行讨论。

上 篇

科技翻译的过程与策略

第一章

理解、表达、审校三部曲

科技翻译是一个非常复杂的脑力过程。首先，译者要有严密的逻辑推理能力；其次，译者要有广博的科技知识，熟知多门学科；再者，译者要有驾驭至少两种语言的能力，并且对两种语言国家的科技文化发展的基本情况和现实状况比较了解。

此外，译者必须遵循科技翻译的操作程序。翻译在形式上分为阅读、写作两个程序。阅读是理解原文的各种信息，写作是表达原文的主要内容。翻译的具体过程是：译者通读原文，建立一个总体概念，然后按段落、章节的顺序依次翻译，与此同时，进一步理清各种逻辑关系，并用通顺的译语文字表述清楚，达到全面透彻地传递原文的信息内容和文体风格的目的。

通稿翻译完成后，还要做最后一步工序，即审校。经验不足的翻译工作人员容易忽略这一步，即使做审校，也是走马观花。他们认为省却审校也不会出什么问题。事实上，这种做法风险太大，翻译质量难以保证。

通过以上描述，我们可以看出，整个翻译过程分为三个步骤：理解、表达、审校。下面依次讨论。

一、理解过程

理解是一个接受信息和破解信息的过程。理解的第一步是用大脑来处理它接受到的信息，第二步是破解信息码，翻译成目的语。在这个过程中，理解可以是自下而上的，也可以是自上而下的。前

一过程是：词义→短语义→句义→段落义→文章义，是一个从小到大、逐步获得总体概念、达到最终理解的思维过程；后一过程是反向操作：文章义→段落义→句义→短语义→词义，是一个使文章的总体概念逐步清晰化和具体化的过程。从理解层面上讲，分为三层：词义层面理解；句子层面理解；语篇层面理解。

1. 词义层面理解

词义理解是基础，涉及两个方面，一是一般意义上的词义理解：即将词典所给的基本词义直接搬到译文中去。这是一般翻译人员都能做的事。二是在语篇框架下的理解：即发挥词义的“积极意义”，把所谓的“深层语义”挖掘出来，这是译者难以做到的，却是要解决的首要问题。

词义的“深层语义”就是引申意义。在语篇照应下，有时词义的“引申”度让人震惊，但是回过味来细想一下，又觉得合情合理。譬如，Edison's thinking cap 如何翻译？就 cap 一词而言，词义如此简单，让人不屑一顾。但该词在此短语里恐怕不好处理，要好好想想。依据短语组合，cap 只能译为“头脑”，三个词一起译为“爱迪生的智慧头脑”。词义在特定语境下的引申是译者要密切关注的问题。

可以看出，任何一个单词都有可能像 cap 一样，在特定的语境下产生引申意义。引申义的产生是人类认识和识别事物的一种方式，人们在认识新事物时，总是喜欢把形状相似或功用相近的事物拿来对照。随着类似事物不断地出现，词的引申概念不断地扩大，一个更大的语义范畴得以形成。如 chair 既有“椅子”的意思，又有“职位”的含义，两者之间的过渡是可以理解的。man in the chair 的第一个意思肯定是“坐在椅子上的男人”，后来引申为（主持会议的）“主席”之意。

现在，我们通过 facility 来感受词义理解的艰辛。facility 在其历史演绎过程中，具有了繁多的词义。词典（清华大学外语系《英汉技术词典》编写组，《英汉科技词典》，国防工业出版社，1984年）

词义有：①工厂、机构、机关、反应堆；②设施、设备、装置、工具、器材；③实验室、研究所；④场所；⑤才能。这些词义在汉语里指代完全不同的事物，我们无法想像这些概念会反映在同一个英语单词 *facility* 上。我们一般会认为“工厂”和“工具”、“反应堆”和“研究所”、“装置”和“才能”风马牛不相及。

如何界定 *facility* 的各种具体意义呢？答案只有一个：依赖搭配和/或语境。我们先从搭配说起，如 *facilities and equipment*，依据 *equipment*，理解为“工厂”，译成“工厂和设备”；*heat-exchange facility*，翻译成“热交换器”；*storage facility* 直译是“储藏场所”（对应了上面的词义“场所”），再想一下，汉语更习惯称之为“仓库”，如果空间窄小一些，叫“储藏室”。这样就不难想像 *facility* 为何对上了汉语的“仓库”、“储藏室”了。

如果我们再整理一下思绪，从联想的角度来理解 *facility* 多种意义的内在联系，可以看出人类的一条认识和理解事物的思维路径（王卫平，2008：1）。我们大脑的思维路径是联想式的：主要的设施和设备→工厂（因为设施、设备、装置是工厂的主要硬件）；次要的设备、装置→器材、工具；工作场所→实验室、研究所；储存场所→器材库、储藏室等。

当我们认识到了词汇语义的这种相连关系，也就理解了为何词义具有多义性、模糊性的特征，也就能领会为什么词义的界定取决于语境。

我们以下的句子为例，进一步认识词义在语境下的变化。

例 1. He used to be a pro killer.

译文：他曾是职业杀手。

分析：pro 是 professional 的缩写。killer 被 pro 修饰，是“杀手”之意。

例 2. They needed a weed killer.

译文：他们需要除草剂。

分析：a weed killer 形成一个小语境，理解为 something that kills weed,