

第一章 绪论

随着科技的飞速发展，人类沟通的渠道越来越通畅，交流的范围越来越宽广，经济全球化不再是趋势，而是正在经历的现实。英语作为在国际交流中使用最为广泛的语言，已经深入到社会生活的方方面面，在科学技术领域，英语的使用尤为普遍。将科技英语翻译成准确、流畅、地道的汉语，以及将科技领域的汉语翻译成等效且得体的科技英语，对于中外科学技术的交流、进步和发展至关重要。这种在科学技术领域为达到交流目的而进行的语言转换，就是通常所说的科技翻译。本书在对比英语和汉语语言差异的基础上，主要探讨如何将科技英语的源语文本转换为准确、流畅、地道的汉语目的语文本。

要提高科技英语翻译的水平，译者首先应该把握科技英语文体的特征，了解科技英语文体和其他英语文体的差异，遵循科技英语翻译的标准，采用恰当的翻译策略，输出读者可接受的译文，达到科技英语翻译的目的。

第一节 科技英语文体的特征、功能和语境

科技英语文体是普通英语在科技语境中的文体变异，是一种正式文体，以文字语言为主，辅以数字语言和工程图学语言。科技英语文体的特征有：词汇含义深，用词简洁、准确，句子之间关系复杂，语法结构严谨，语气正式，陈述客观，逻辑性强，专业术语较多等。

科技英语文体结构严谨、条理清晰、行文规范、描述客观，在词汇、句法和语篇特征等方面与其他英语文体有一定差别。把握科技英语文体的基本特征，是做好科技英语翻译的前提。

在词汇层面上，科技英语文体用词规范，通常大量使用专业和半专业词汇，短语动词及表达主观行为和情感的动词少，拉丁语词源的动词和合成词多，常常使用缩写词、符号、公式和图表等，很少使用隐喻、夸张、拟人、反语等修辞手法。在句法层面上，科技英语文体常常使用长句、固定句型、被动语态、名词化结构、名词连用（复合名词）结构、非限定性动词短语、一般现在时、一般将来时等。从语篇特征来看，科技英语文体强调描述清晰客观、概念准确、逻辑性强、文辞简洁、条理井然、结构严谨等。

袁崇章（1987）认为科技文体有適切性、准确性、客观性、逻辑性、严密性、连贯性、简明性和规范性等特点。

人们使用语言的最终目的是实现一定的交际功能。在翻译过程中，应在仔细分析原文文本文体特征的基础上，明确原文文本在交际过程中力图实现的交际功能和要达到的交际目的。尤金·奈达（Eugene A. Nida）的翻译功能对等观强调功能对等优先于形式对等，翻译时不要求文字表面形式的一一对应，而是要求两种语言之间达到功能上的对等，使译文读者的反应与原文读者的反应基本一致。因此，翻译的首要任务是明白原文文本在交际过程中和特定的语言使用环境中所凸显的语言功能，这样才能输出功能对等的译文，达到翻译的根本目的。

奈达提出语言的功能主要有九种，后来彼得·纽马克（Peter Newmark）（1981）进一步将其归纳为六种：1）信息功能（informative function）；2）表情功能（expressive function）；3）祈使功能（vocative function）；4）美感功能（aesthetic function）；5）交际功能（phatic function）；6）元语言功能（metalingual function）。不同的文体特征、不同的遣词造句和成篇方式决定了文本语言功能的差异，这种差异也决定了文本应用的不同交际目的。和其他文体相比较，科技英语文体最重要的功能是信息功能，即传递和交流信息。科技英语翻译的整个过程要围绕这一功能展开，也要为达到这一目的服务。科技英语文体的交际目的是将科学技术的研究成果和记录应用于指导实践，翻译转换过程中原文信息的任何缺失、增加或跟原文的偏离都可能带来严重的后果。因此，选择科技英语翻译策略时考虑的首要因素是准确性和客观性，要以原文文本为核心，忠实、准确、客观地在译文中再现原文信息，淡化语言交际的表情、美感、交际等功能，凸显其信息交流的功能，尽可能利用原文的语言结构和修辞手法再现并传递原文信息，不能在翻译过程中引入脱离原文文本的主观因素。

此外,翻译的整个过程离不开语境,即语言使用的环境。语境分为由语言因素构成的“上下文”,即言内语境(linguistic context),以及由语言与社会环境关系构成的言外语境(extra-linguistic context)。而言外语境又可分为显性的情景语境(situational context),如言语行为发生的地点、场合等,以及隐性的社会文化语境(social cultural context),如社会文化、风俗习惯、行为准则和价值观念等。语境对语言的生成、理解和翻译的限制性作用在于:1)凸显语义(排除歧义,消除含糊,确定所指,完善省略意义);2)延伸语义(赋予言外之意,产生相反意义,产生语境歧义,引发联想意义);3)取舍语义(舍去原始意义,采用俗成意义)等(裴文,2000:29)。

语言的使用是根据不同的语境对语言进行选择的过程,这种选择可以有意的、根据情景语境而定的,也可以是无意的、受社会文化语境制约而进行的选择;可以是来自语言本身上下文的要求,也可以是来自语言外部言外语境的要求。与此对应的是,翻译过程中对译文语言的选择也必须顺应语境,科技英语翻译也是如此。具体而言,科技英语翻译在输出译文时,既要保证译文准确并忠实于原文,同时又必须顺应语境的要求,选择恰当的文体和风格。

科技英语用词简洁准确,语法结构严密,逻辑性强,专业术语多,科技英语翻译要求忠实于原文,准确再现原文信息,而英语和汉语在语言逻辑架构上差异较大,少数译者不管读者的感受和译文适用的具体语言环境,一味追求字对字的翻译,翻译出来的译文艰涩难懂,读起来十分别扭。尽管科技英语翻译要求尽可能采用原文结构和修辞手法(这也是直译的基本要求之一),但这并不意味着放弃语言的可读性,死译硬译。顺应语境进行选择,就是根据原文的文体特征和风格,考虑读者接受的因素,考虑对应的译文语言相应的规范和要求,将科技英语文体和英语文学文体、口语体等其他文体区分开来,根据文体正式程度的不同,选择与原文对应的文体特征和风格,输出准确、流畅和得体的译文,满足不同情景语境的要求。

第二节 科技英语文体和其他英语文体的对比

本节将对科技英语文体、英语文学文体和英语口语体进行比较。由于人们对文学文体和口语体较为熟悉,因此在翻译科技文本时,很难摆脱文学文体和口语体的影响,译文或偏向较为随意的口语体的表达方式,或偏向抒情性较强的文学文体,因此,译者必须了解科技英语文体与其他英语文体的差异性。

1. 科技英语文体与英语文学文体的对比

无论是英语还是汉语，科技文体和文学文体在语言选择上都存在差异。根据《语言与语言学词典》(*Routledge Dictionary of Language and Linguistics*)的定义，文学文体是指文学作品中的语言，与日常语言不同，具有多变、个性化、独创性的特征 (Bussmann, 2000: 287)。请看下面两段文字。

① In climatology, spring is the season of the year between winter and summer during which temperatures gradually rise. It is generally defined in the Northern Hemisphere as extending from the vernal equinox (day and night equal in length), March 20 or 21, to the summer solstice (year's longest day), June 21 or 22, and in the Southern Hemisphere from September 22 or 23 to December 22 or 23. The spring temperature transition from winter cold to summer heat occurs only in middle and high latitudes; near the Equator, temperatures vary little during the year. Spring is very short in the polar regions.

② Springs are not always the same. In some years, April bursts upon our Virginia hills in one prodigious leap and all the stage is filled at once, whole choruses of tulips, arabesques of forsythia, cadenzas of flowering plum. The trees grow leaves overnight.

In other years, spring tiptoes in. It pauses, overcome by shyness, like my grandchild at the door, peeping in, ducking out of sight, giggling in the hallway. "I know you are out there," I cry. "Come in!" and April slips into our arms.

例①来自《大英百科全书》对春季的描述，例②取材于詹姆斯·基尔帕特里克 (James J. Kilpatrick) 的一篇描写春天的散文《春》(*Spring, the Resurrection Time*)，两段文字分别体现了科技文体和文学文体的鲜明特征。例①中出现了很多正式而且专业的术语，如climatology、vernal equinox、solstice、Southern Hemisphere等，使用了extend、define、transition、occur、vary这样一些比较正式的客观描述词汇。此外，例①句式复杂，出现了较长的名词化结构短

语，如：season of the year between winter and summer during which temperatures gradually rise, the spring temperature transition from winter cold to summer heat, 全段文字重在陈述客观事实，而非抒发主观感受。

例②展现的则完全是作者想象中的春天场景，句式简单，形象生动。作者用 burst、in one prodigious leap、tiptoe、pause、overcome by shyness、peep、giggle、slip 等节奏感很强的词和词组将四月的春天描绘成一个轻盈活泼的小孩子，用 choruses of tulips、arabesques of forsythia、cadenzas of flowering plum 三个并列的介词短语来比喻和描绘春天绚烂的色彩，读来情趣盎然。从描述切入的角度（春天像小孩子蹦蹦跳跳）、词汇短语的选择以及句式结构的安排上都传递出作者强烈的主观审美意识。

通过例①和例②的对比，科技英语文体和英语文学文体在语言特征上的差异非常明显：例①文字严谨而客观，例②文字生动而感人。所以，应当采用不同的文体来翻译这两段文字，试对比下面的译文：

译文①

在气候学上，一年中介于冬天和夏天之间，气温逐渐升高的季节即是春季。在北半球通常定义为从3月20日或21日的春分（白昼和夜晚一样长的那天）到6月21日或22日的夏至（一年中白昼最长的那天）的一段时间，南半球的春季则从9月22日或23日开始，到12月22日或23日结束。春天温度从冬日寒冷到夏日炎热的变化仅仅出现在中纬度和高纬度地区；在靠近赤道的地方，全年温差不大。极地春天非常短暂。

（编者译）

译文②

春天并非总是一模一样。四月，有时不知怎地一跃，就来到了弗吉尼亚的山坡上——转眼到处生机勃勃。郁金香组成了大合唱，连翘展示出优美的舞姿，洋李奏起华彩乐段。一夜之间，林木着装，绿叶瑟瑟。

春天有时又蹑手蹑脚，像我的小孙女一样，羞羞答答地倚在门外，向里探探头，一闪又不见了，只是在门厅里咯咯地笑。“我知道你在那儿藏着呢，”我喊道。“进来！”春天这才悄然跑进了我的怀抱。

（宋德利译，选自朱明炬等编著《英汉名篇名译》）

译文①用词准确、简洁，语气正式，句子结构复杂，逻辑性强，具有科技文体的典型特征。与之相比，译文②使用的语言具有独创性、形象性、暗示性的特征，含蓄多义，修辞手法丰富，属于典型的文学文体。

刘宓庆(1998)将科技文体的文本功能分为“描述”(Description)、“定义”(Definition)、“分类”(Classification)和“指令”(Instruction)。从中可见，准确性与客观性是科技英语翻译的核心。与科技文体对比，文学文体最重要的功能是审美功能，语言形象生动，富于美感，大量使用带主观情感的词汇和修辞手法，句型多变，层次交叉。试比较下面两段文字：

③ It died suddenly, in a terrible rain of fire and ash. The tragedy struck on the 24th of August, A.D.79. Mount Vesuvius, which had slept quietly for centuries, erupted with savage violence. Tons of hot ash fell on Pompeii, hiding it from sight. For three days the sun did not break through the clouds of volcanic ash that filled the sky. And when the eruption ended, Pompeii was buried deep. A city had perished.

④ The powerful eruption in the Eastern Aleutian Islands began unexpectedly on July 12, sending up a wet, ash and gas-rich plume that reached an altitude of 50,000 ft above sea level. Heavy ash fall occurred on eastern Umnak Island. A dusting of ash fell in the busy fishing community of Unalaska, 65 miles northeast of Okmok volcano. The ash plume soon spanned several hundred miles across the North Pacific, causing many trans-Pacific flights to be diverted and cancellation of flights to the Dutch Harbor airport. The gas cloud from the eruption is now over Montana.

上述两段文字都是对火山爆发的描写，言辞都非常简洁。例③是文学文体，用词优雅生动，原文作者通过想象再现了庞贝城毁于火山爆发的场景。文中有rain of fire and ash、clouds of volcanic ash这些比喻的修辞手法，也有像died、tragedy、savage violence、struck、slept、perished这样的主观情感意味浓厚的词，传递出作者强烈的主观情绪。

例④是科技文体，用词朴实无华、客观准确，重在描述事实。作者使用

了像 began、reached、occurred、fell、spanned 等常用的动词，再加上具体的地名和数据，描述直观、明确、清晰。例③在描述火山爆发的威猛时，使用的词是 savage violence，而例④只用了一个常用词 powerful；在谈到火山爆发产生的后果时，例④作者也是简单陈述事实，没有像例③一样隐含强烈的个人情绪和倾向。

在翻译这两段文字的时候，也要顺应文学文体和科技文体的语境，译出得体的译文。

译文③ (庞贝城) 湮灭了，湮灭在从天而降的火和灰中。悲剧发生在公元79年8月24日，沉睡了几个世纪的维苏威火山猛烈地喷发了，成吨计的火山灰洒落到庞贝城，阴翳蔽日。整整三天，庞贝城上空为灰幕遮盖。当火山喷发停止的时候，庞贝城已深埋地下，一个城市就此毁灭了。

(编者译)

译文④ 7月12日，在东阿留申群岛，奥克莫克火山突然猛烈爆发，将湿润、灰状、富含气体的火山灰云喷射到海拔50,000英尺的高度。较重的火山灰落到了东乌姆纳克岛上，火山灰的粉末飘落到了乌纳拉斯卡繁忙的渔区，即奥克莫克火山东北65英里的地方。火山灰云迅速在北太平洋扩散了几百英里远，使得许多跨太平洋的航班不得不改道，到阿拉斯加荷兰港机场的航班因此而取消。火山爆发的气体云已经飘到了蒙大拿上空。

(编者译)

译文③采用了“湮灭”、“从天而降”、“阴翳蔽日”这样一些形象、文气十足的词汇，刻意再现原文雅致生动的文风。译文④着眼于对客观事实的描述，两段翻译都对应了其原文的语境，文体特征泾渭分明，体现了文体适切性的要求。在科技英语翻译中，如果译文过分凸显主观情态，跨越或脱离情景语境，就会产生文不对景的感觉。

2. 科技英语文体与英语口语体的对比

在科技英语翻译中，还应辨析并区分科技英语文体和英语口语体的差异。顾名思义，口语体是大多数人日常生活中所使用的语言，而本书中讨论的科技文体是书面语体。布斯曼 (Hadumod Bussmann) 在《语言与语言学词典》(2000: 451) 中将口语体 (spoken language) 定义为“相对于书面语的一种语言变体”，其最为显著的特征是句式简短，常采用不完整的句子，如独立句、省略句等，特定的句法结构重复出现，篇章标志语 (discourse markers) 数量众多，大量使用俚语、俗语和其他对语境依赖程度高的词汇。请看下面的例子：

① A young lady back home from school was explaining. “Take an egg,” she said, “and make a perforation in the base and a corresponding one in the apex, then apply the lips to the aperture, and by forcibly inhaling the breath, the shell is entirely discharged of its contents.”

An old lady who was listening exclaimed: “It beats all how folks do things nowadays. When I was a gal, they made a hole in each end and sucked.”

两段话说的实质上都是一件事情。年轻女士为了体现自己的教育文化水平，在说话时刻意使用了perforation、base、corresponding、apex、apply... to、aperture、forcibly、inhale、discharge、contents。这些词是非常正式的书面词汇，常见于科技文体中，像the shell is entirely discharged of its contents这样的被动语态句子，在日常交际中比较少见。将这些正式词汇和句式放在表现日常生活情景的话语中显得格格不入，违背了语言的选择应该顺应语境的要求。当然，如果把这段话放在另外一个情景语境中，比如物理实验课教师讲解实验程序，这段话就是中规中矩的科技文体。与此相反，老太太的话用词简单、通俗直白，很好地体现了口语体语言选择的适切性要求，和年轻女士的咬文嚼字形成鲜明对比，幽默顿生。在翻译这两段话时，要根据它们不同的词汇和句法特征，以及与之相适应的情景语境，选择正确的文体。

译文1 一个刚从学校回来的年轻女士正在解释。“拿一个鸡蛋，”她说，“在底部打一个孔，在顶点打一个相应的孔。然后把嘴唇放在孔

上，用力吸气，蛋壳里的东西就完全抽空了。”

一个听她讲的老妇人惊叫道：“如今的人做事真奇怪，我做小孩的时候，他们一头打个洞，就吸干了。”

(佚名译)

译文2

一位刚从学校回家的女学生正在解释：“取一枚鸡蛋，”她说，“在蛋的底部打一小孔，再在顶点上打一对应小孔。然后，将嘴唇置于该孔之上并用力吸气，壳内之物则尽释无遗。”

一位听她讲话的老太太嚷了起来：“如今的人做事真叫人摸不着头脑，我做姑娘的那阵儿，人们把蛋一头磕一个洞，嘶溜儿一嘍就吃了。”

(周俊清译，选自《中国翻译》)

对比两段译文，译文1平铺直叙，虽然在翻译老太太和女学生所说的话时，文体上有所区别，但顺应语境的程度不够；译文2通过采用“枚”、“置于”、“之上”、“壳内之物”、“尽释无遗”这样的词汇和短语来刻意凸显其文体的正式程度和说话人文绉绉的学究气，翻译老太太的话则专门选择了“嚷”、“摸不着头脑”、“那阵儿”、“嘶溜儿”、“一嘍”等口语俗话，切合老太太的身份，平白、直接，读起来更加生动。译文2中两种文体的对比也更加鲜明，很好地体现了翻译过程中文体适切性的要求。这样两段话的对比，体现了科技文体和口语体的差异。

与英语科技文体相比，英语口语体使用代词较多，句子结构不一定完整，有时使用缩略语、短语动词和模糊词语；名词修饰语常前置，而后置修饰语较少；常用短句和并列形式，短句间用and、so或but连接，很少用复杂的从句。口语体表达性强，生动而具象，说话者常根据交际需要适时调整，脱口而出，因而结构松散，逻辑不严谨，多有重述、回叙、颠倒等情况。上例中老太太的语言就是一个很好的例子。而科技英语文体的用词和表达都非常正式，语句结构繁复，逻辑性强。翻译时切忌违背文体适切性的要求，以免出现将科技文体翻译为口语体的情况。

综上所述，在科技英语翻译中，要非常重视文体适切性的要求，在译文输

出方面，需要顺应语境要求，选择与原文一致的文体，突出文本的信息功能，使译文逻辑层次分明，措词严谨准确，语言规范自然。

第三节 科技英语文体的正式程度

在科技英语翻译中，除了要辨别科技英语文体与英语口语体和文学文体的差异外，还要根据行文正式程度的不同，选择恰当的语言表达形式。

根据文体的正式程度可把语言分为五类：庄重文体 (frozen style)、正式文体 (formal style)、商议文体 (consultation style)、非正式文体 (casual style)、亲密文体 (intimate style) (Joos, 1962)。这样的划分虽然相对比较模糊，没有确切的标准，但基本确立了一个从下到上、从非正式到正式文体的参照指示度，在翻译中应有意识地根据这一划分，具体分析科技英语文体使用的情景语境及用语正式程度的变化，从而选择与之契合的译文语言。请对比下面三段文字：

① Morse's Disease is one of a small number of known di-viral diseases in which the primary and secondary stages are caused by two different viruses or by two morphologically instinct stages of virus. The primary virus, designated TK-112, retards diffusion of beta-keto acids from cells, particularly in the epidemics. The secondary virus, TK-113...

② Despite a common belief that Morse's Disease is a minor childhood ailment, medical research has uncovered the serious damage which often sneaks up on the victim after the mild primary symptoms have vanished. Weakened vision, slowed-up reflexes, and even brain damage may occur, but so slowly that heretofore they have been ascribed to other causes. The cause lies in a secondary virus which slowly multiplies after the primary virus has temporarily depleted the white blood corpuscles...

- ③ For most kids, Morse's Disease isn't bad. You get a pimply skin which itches. During the next couple of days you may feel almost too weak to cross the room. Then it's over. But some kids aren't that lucky. Morse's Disease sometimes leaves behind a slow poison in the body which...

三段文字讨论的是同一种疾病莫尔斯氏症 (Morse's Disease)，但语言的正式程度各不相同，词汇和句法结构差异也比较明显。例①中使用了 di-viral disease、morphologically instinct stages of virus、retards diffusion 等术语和专业词汇，句法结构严谨工整，是学术论文中常见的文体；例②的句子结构长而复杂，词汇正式但术语不多，使用了 ailment、uncovered、vanished、occur、heretofore、ascribed to other causes、depleted 等正式的书面词汇和短语，是科学专著或报告中常见的语汇；例③的句式结构简单，词汇通俗易懂，以日常英语词汇为主，如 bad、pimply、weak、over、lucky 等，是英语科普文章中常见的文体。这三段文字所表现出的差异，体现了科技文体应顺应语境，满足文体适切性要求，将信息传递给不同的目标读者群时选择不同文体的原则。同理，翻译时也要尊重文体适切性的要求，选择相应文体的表达方式。

译文① 莫尔斯氏症是少数已知的二度滤过性病毒性疾疾病之一，病症的初期和第二期分别由两种不同的病毒或两种在形态上处于截然不同的发展阶段的病毒引起。初期的致病病毒为 TK-112 型，可抑制细胞中（尤其在流行期） β 酮酸的扩散。第二期病毒为 TK-113 型……

译文② 尽管人们普遍认为莫尔斯氏症是一种轻微的儿童疾病，但是医学研究揭示了这种疾病的严重危害，这种危害是在较轻微的初期症状消失以后潜入患者体内的。此时，患者视力减弱，反应迟钝，甚至出现大脑损伤。但这类症状常因出现缓慢而被误诊为其他病症。莫尔斯氏症的致病原因是第二期病毒。在初期病毒暂时破坏了白血球以后，第二期病毒即缓慢地繁殖起来……

译文③ 对大多数儿童患者来说，莫尔斯氏症的病情并不严重，只是皮肤发痒、出疹。几天以后，患者感到十分疲乏，连在房间走动都感到体力不支。过后症状随即消失。但有些孩子的情况不一样，莫尔斯氏症有时会在他们体内留下一种慢性毒素……

这样三段行文和措词不同的译文，分别对应科技文体三种不同的变体，即庄重的学术论文、严谨的科学报告、简单明了的科普介绍。在实际运用中，对科技文体分类的标准各有不同。方梦之（1998）根据正式程度和适用目的将科技文体分为科技论文和科技应用文两大类。其中，科技论文包括研究、综述、假说等；科技应用文包括研究应用文（如研究报告、科技成果报告、调查报告、实验报告等）、事务应用文（如协议与合同、技术鉴定书、产品目录和说明书、专利发明申报书与自然科学奖申请书、技术信函与会议纪要等）、情报应用文（如文摘、综述、简报、新闻等）、科普应用文。

协议与合同的文体最为正式，属于英语中的庄重文体；其次分别为科技论文，介于庄重文体和正式文体之间；而科技研究应用文、事务应用文则是正式文体；排在最后的科普应用文根据读者群体不同，有的属于商议文体，有的属于非正式文体，如上文例③就属于非正式文体。当然，这种划分也不是绝对的，以上述分类为参照，科技英语翻译要在把握科技英语文体客观准确、结构严谨、逻辑性强等文体特征的基础上，注意文体的正式程度，选择恰当妥帖的语言，满足文体适切性的要求。

第四节 顺应目的语语境的选择

第二、三节关注的是科技英语翻译的横向和纵向两个维度。在横向维度上，科技文体要和英语文学文体和口语体区分开来；在纵向维度上，要根据原文文本，输出正式程度合适的译文。此外，还必须顺应目的语社会文化语境的要求，确保译文流畅、地道。

在本章第一节中已经明确的一点是：语言的使用是根据不同的语境对语言进行选择的过程，这种选择可以是有意的、根据情景语境作出的，也可以是无

意的、受社会文化语境制约而进行的；可以是来自语言本身上下文的要求，也可以是来自语言外部言外语境的要求。

社会文化语境是隐性的，包括社会文化、风俗习惯、行为准则和价值观念等，也包括目的语在不同文体和不同正式程度情景语境中使用的规则、规范，还包括读者的认知能力、知识和受教育程度。译文的社会文化语境决定读者对译文的满意度和接受程度。

泰特勒 (Alexander F. Tytler) (1997) 认为好的翻译应该是把原文的优点移植到另一种语言当中去的翻译，译文读者所明确理解和强烈感受到的，都跟原文读者所理解和感受到的完全相同。联合国教科文组织的《译员指南》(Guidelines for Translators) 在描述翻译的目的时也指出：“尽可能地使译文对译文读者所产生的印象与原文对相应的外语读者所产生的印象相同”。

因此，要让译文读者和原文读者有相同的感受，翻译就必须在忠实于原文语义的前提下，顺应读者的社会文化语境，在译文的输出上做到句法和词汇的选择确切、地道，符合读者所处社会文化语境所限定的语言规则、规范和表述习惯的要求。如果忽略读者的社会文化语境，机械地把原文的语言范式照搬到译文中，违背译入语（目的语）的表达习惯和规则，译文读起来就会生硬别扭，牵强附会，“翻译腔” (translationese) 比比皆是，难以被读者接受。

刘宓庆 (2005) 将翻译腔分为五类，包括：1) 不顾目的语的语言规范（特别是语序的规范）和惯用法（特别是词语的搭配）；2) 不顾目的语的语境，生搬硬套源语的句式、词义和用语习惯（特别是汉语虚词和外语中的代词及形态结构词）；3) 不顾目的语语境，生搬硬套源语在语言文字结构及修辞手法上的设计和安排；4) 不顾目的语的文化形态、民族心理、接受者心理，生搬硬套或不求甚解地引进外域文化；5) 不顾目的语的社会功能及效果，承袭源语风格。请看下面的例子：

① The report noted proposals that eating less fat and more food with whole grains and other fibers can protect against cancer.

译文1 这份报告特别提到了少食脂肪，多吃含全面粉和其他纤维素的食品能预防癌症的那些建议。

译文2 这份报告特别提到,有人建议少吃脂肪,多吃全粮食品和其他含纤维素的食品,这样能预防癌症。

译文1套用了原文的结构,将定语从句译为以“建议”为中心词的偏正结构,在中心词“建议”前面叠加了长长的定语“少食脂肪,多吃含全面粉和其他纤维素的食品能预防癌症的那些”,读起来别扭生硬,这样的表述不符合汉语多用动词、句子简短、主次分明的表达习惯。译文2则将这个定语从句翻译为三个并列的简单句:“少吃脂肪”,“多吃全粮食品”,“预防癌症”,译文层次分明、简洁流畅。

② In a rather crude form, the cutting and polishing of precious stones was an art known to the ancient Egyptians, and in the Middle Ages it became widespread in northwest Europe.

译文1 切割和磨制宝石的艺术在古埃及时还是很原始的,并在中世纪广泛流行于欧洲的西北部。

译文2 古埃及人已经懂得切割和磨制宝石这门工艺,虽然形式仍显粗糙。到中世纪,这种工艺则已遍及欧洲的西北部。

译文1和原文文本的语序基本一一对应,虽然读者也能明白译文的意思,但不够顺畅,前后脱节,是典型的翻译腔。译文2对语序作了调整,按照汉语的习惯表达方式,将“古埃及人”作为动作的实施者,放在主语位置,然后将原文中and所表述的并列关系在译文中明晰化,一个“到”字承上启下,使前后自然连贯。

科技英语翻译不能受制于原文文本的语言形式、表达方式和句法结构,应该顺应目的语的社会文化语境,切合文体適切性的要求,尊重并遵守目的语在特定情景语境下的使用规则和规范,使译文自然、通顺、流畅。

严复在《〈天演论〉译例言》中说:“西文句中名物字,多随举随释,如中文之旁支,后乃遥接前文,足意成句。故西文句法,少者二三字,多者数十百言。假令仿此为译,则恐必不可通,而删削取径,又恐意义有漏。此在译者将

全文神理，融会于心，则笔下抒词，自善互备。”

严复提到的“必不可通”指的就是翻译腔。科技英语文体用于表达科学原理、规律、概念以及各事物间错综复杂的关系，广泛运用专业技术词汇和正式词汇，行文简洁，表达客观，内容确切，信息量大，句子较长且结构复杂，更具严谨性与逻辑性。因而，翻译时词汇的选择、句式的转换以及语序排列上出现错误的频率更高，出现翻译腔的情况更为常见。

在科技英语翻译中，要克服翻译腔，做到语言选择恰当，译文流畅地道，首先要明确英语和汉语在文体特征上的两个最大的不同之处：

一是英语重形合，汉语重意合。英语的表达方式常常有一定的句法结构，而汉语的表达方式常按时间顺序和事理逻辑原则连贯铺排。英语侧重语法结构的规范、严密（形合），句子的主谓结构，尤其是谓语动词是全句的焦点，其他成分的配置要根据主谓框架而定。而汉语侧重语义表达和连贯（意合），即语义是主要的，语义表达不必遵循一定的语法结构，可按实际需要灵活构造句子。

二是英语习惯把句子的重心和信息的焦点放在前面，而汉语则习惯将其放在后面。英语单句在层次上通常要先说次要的内容，后说主要的内容，句子呈尾重形式，而英语复句在层次安排上是先说结论，后说分析，先说结果，后说原因，先说假设，再说前提，即采用重心前置式。汉语单句与复句则均采用重心后置式。例如：

③ The State Department is counting heavily on what is believed here to be a genuine Russian desire from a purely selfish standpoint to refrain from further intervention in the Horn of Africa.

译文1 美国国务院非常期望在这里被认为是真正的俄国完全出于自私的立场而从进一步干预非洲之角中撤退的愿望。

译文2 此间认为，从纯粹自私自利的角度出发，俄国人真的不愿意进一步干预非洲之角，美国国务院对俄国的这种愿望是十分重视的。

译文1先将英语原文的结论 The State Department is counting heavily on... 翻

译出来，然后按照 on 后面部分的语序照搬其内容，译文读起来非常别扭，难以理解，也不符合汉语语法。动词“期望”后面紧跟“在这里被认为是”这样的结构在汉语中实际上是一个病句，原文中的 from a purely selfish standpoint to refrain from further intervention in the Horn of Africa 这一部分本来是修饰说明 counting heavily on 的，而译文 1 的这种处理法会让读者理所当然地把“完全出于自私的立场而从进一步干预非洲之角中撤退……”看作“期望”的宾语，读起来不知所云，这是典型的翻译腔。译文 2 很好地处理了原文的主题和逻辑结构，并按照汉语的行文方式将条件、原因和分析放在前面，结论放在后面。这样，从语序上进行了重新调整，句子的逻辑重心和信息焦点便移到后面来了。总之，译文 2 清晰流畅，符合汉语的表达习惯，也顺应了文体适切性的要求。

关于汉语和英语之间的其他差异，本书将在下面各章中详细论述，这里不再一一列举。

此外，译者还必须提高自身素养，具备良好的双语能力，要能够判断译文是否违背了目的语的语言规则和规范，译文在词汇选择、句式结构和搭配上是否符合目的语的用语原则和习惯，译文的逻辑性和条理性如何，译文在文体和风格上是否如实再现了原文文体和风格，是否符合读者期待的情景语境等。例如：

④ The success rate of up to 90% claimed for lie detector is misleadingly attractive.

误译 测谎器高达 90% 的成功率，据说有误导的吸引力。

正译 据称，测谎器的成功率高达 90%，这颇具吸引力，但却容易使人产生误解。

⑤ The hope of “early discovery” of lung cancer followed by surgical cure, which currently seems to be the most effective form of therapy, is often thwarted by diverse biologic behaviors in the rate and direction of growth of the cancer.

误译 随着肺癌的早期发现，继之目前最有效的外科治疗的希望常因癌生长的速度和方向等生物学特征的不同而毁灭。

正译 人们希望“早发现”肺癌，随之进行外科治疗，因为外科治疗目前可能是效果最好的办法。然而，由于肺癌的扩散速度和恶化方向等生物学特征有很大差异，“早发现”的希望往往落空。

例④、⑤中的第一条译文都是由于没有正确理解原文语义，没有遵循汉语的表达方式，以致出现误译，译文晦涩难懂。

总之，在科技英语翻译实践中，首先要认真分析原文，理解原文的主题和文体特征，对原文的读者群体及原文语境有足够的认识。在翻译时，要忠实于原文主旨和主题，熟练掌握常用结构，透彻分析深层结构，了解译文读者群体，尽可能用读者认同的语言来重现原文风貌。只有这样，才能在字、词、句、段、篇等层面上把握文体适切性，使译文准确流畅。

第五节 科技英语翻译的标准

科技英语翻译要遵循什么样的翻译标准呢？泰特勒提出的翻译三准则代表了众多翻译实践者和理论家的观点。他认为：1) 译文应该完全摹写原文的思想；2) 译文的风格和写作方式应该与原文的风格和写作方式相同；3) 译文应该与原作的行文一样自如。(Tytler, 1997)

不难看出，泰特勒的翻译准则和严复提出的“信、达、雅”有相通之处。国内外其他各种翻译理论和翻译流派提出的翻译标准数不胜数，在此不再赘述。这些翻译准则(标准)对于科技英语翻译实践的确有一定的指导意义，但还不够深入具体。

科技文体的本质在于传递和交流科技信息，很少或几乎不涉及人文、心理、价值观念等隐含的社会文化背景因素，因而，译者在翻译的过程中应更多地关注信息传递是否准确，以及译文读者对译文是否认同。换言之，译文文本的读者是否得到了等量等值的科技信息，是否能够接受译文文本的表述方式

(行业专属的术语表述是否得体准确, 译文是否通顺流畅等) 应该是译者最应该关注的方面。

根据科技文体的文体特征、语言功能及其使用的语言环境和译文选择的各种制约因素, 可以将科技英语翻译实践的标准定为: 忠实准确、通顺流畅、规范专业。其中, “忠实准确”体现的是原文和译文信息的一致性, “通顺流畅”和“规范专业”则体现出读者对译文的接受和认可度。

1. 忠实准确

科技文体旨在阐述客观事物的本质特征, 描述其发生、发展及变化的过程, 表述客观事物之间的联系, 其文本本身呈现的普遍的客观意义比其他文体更强。同时, 科技文体以传递科技信息为目的, 集中体现语言的信息功能, 基本或者完全不涉及个人情感和复杂的社会民族文化蕴含。威多森 (Henry G. Widdowson) 说: “科技语篇代表一种将现实概念化的方式, 一种为保持其科技属性而必须要独立于不同语言、不同文化之外的交流方式。” [Scientific discourse represents a way of conceptualizing reality; a way of communicating which must, if it is to remain scientific, be independent of different languages and different cultures. (Widdowson, 1979: 107)]

因而, 科技英语翻译的第一条标准就是“忠实准确”(faithful and accurate)。译文必须忠实于原文, 必须客观完整地表达、传递、重现原文的内容, 原文和译文的指称意义一样, 完全或者基本重合, 即从概念对比的角度要求译文和原文表达的是同一概念, 描述的是同一过程或者变化等。下面举例说明。

① “Site” refers to the land and other places on, under, in or through which the Permanent Works or Temporary Works designed by the Engineer are to be executed.

译文1 “现场”指工程师设计的永久性或临时性工程所需的土地及其他场地。

译文2 “现场”指工程师设计的永久工程或临时工程所需的土地和其他场所, 包括地面、地下、工程范围之内或途经的部分。

对比译文1和译文2可以看出：译文1在翻译时漏掉了介词on、under、in、through所涵盖的意义，信息遗漏，粗略模糊，违背了科技英语翻译准确性的要求；译文2则表达准确而且具体。

② Column A gives square roots. Extracting a square root is an operation, which can be handled by slide rule.

译文1 A栏给出平方根；求平方根是一种使用计算尺的操作。

译文2 A栏给出了平方根。求平方根的运算可以用计算尺来进行。

上面两种译文的差别在于：在两个分句之间，一个是分号，一个是句号；operation在译文1中翻译为“操作”，在译文2中翻译为“运算”；译文1强调的是“求平方根”基本上都是通过计算尺来进行的，而译文2表达的是用计算尺计算只是求平方根方法中的一种。和原文对照，译文1在处理原文中的非限定性定语从句和情态动词can时出现了偏差和错误，而译文2不但文字运用得当，而且信息准确，忠实于原文。

纵观上述译例，在科技英语翻译中，“忠实准确”是译者应该遵循的第一标准，这是科技文体客观性的要求。

2. 通顺流畅

通顺流畅 (smooth and fluent) 指的是译文文本流畅自如，译文在读者头脑中产生的印象和原文在读者头脑中的印象基本相同，译文读者能够产生跟原文读者基本相同的感受。这就要求译文的遣词造句和语篇构建简洁明了、重点突出、通顺易懂，符合译入语语法、句法和表达习惯，避免因为语言形式的差异而影响信息的理解。换句话说，在满足“忠实准确”标准的前提下，翻译出来的译文要地道流畅，能够为译入语读者所接受。这一标准也是本章前面第四节讨论到的顺应目的语语境选择的要求。违背这一要求，就会出现翻译腔。且看下面两个例子：

① Three American astronauts blasted off and headed to the moon on July 20, 1969.

译文1 三名美国宇航员于1969年7月20日起飞，朝着月球。

译文2 三名美国宇航员于1969年7月20日出航，直飞月球。

译文1的“起飞”与“宇航员”搭配不当，“朝着月球”不符合汉语表达习惯。

② If we close our eyes, we cannot see anything because our eyelids prevent the rays from entering our eyes.

译文1 如果我们闭上眼睛，就看不见任何东西，因为我们的眼睑阻止光线进入我们的眼睛。

译文2 因为眼睑能阻止光线进入眼内，所以我们闭上眼睛就什么也看不见了。

对于例②而言，译文1符合科技英语翻译准确性的要求，但因为完全模仿原文文本的结构，读起来别扭，代词“我们”在“我们的眼睑阻止光线进入我们的眼睛”这句话中出现了两次，这样的表达在英语中尚可，但在汉语中就显得重复累赘。译文2克服了译文1的毛病，前后条理井然，流畅自如，符合科技英语翻译“通顺流畅”标准的要求。

3. 规范专业

“规范专业”(standard and professional)要求译文的专业术语表述符合科技语言和术语的规范，尽可能利用译入语中已有的约定俗成的定义、术语和概念。

科技文体是应用于科学技术领域进行沟通和交流的正式文体，其正式程度根据情景语境等因素的不同而有所不同，正式程度越高，专业术语、定义和概

念也就越多，文体的专业化和行业化程度也就越高，翻译时对译文的规范化、专业化要求也就越高。

本书中讨论的译文读者是指有相当认知能力和教育文化水平，并熟知其所在行业的相关专业术语和惯用语的理想化读者。因而，要使这样的读者接受和认同译文，译文就必须要达到规范专业的要求，这就要求译者具备一定的科学技术知识，或者能够通过查询专业资料和求教于相关领域的专业人士，透彻理解原文内容，根据科技文体正式程度的要求，尽可能译出规范、专业、约定俗成的定义、概念和术语。

① Traditionally, rural highway location practice has been field oriented, but the modern method is “office” oriented.

传统上，乡村公路定线采用现场定线法，而现在的方法则是采用纸上定线或计算机定线。

如果专业或者行业知识欠缺，可能会把 field oriented 和 “office” oriented 翻译为“田野导向”和“办公室导向”，而不是“现场定线法”和“纸上或计算机定线”。“田野导向”和“办公室导向”这样的翻译自然很难为行业内的专业人士所接受。

② The third step was for the survey party to run in the preliminary or P line, or, where necessary, two or more alternate lines. Distances and angles were commonly measured by transit and taping methods; a profile was taken by differential leveling.

第三步是勘测队测定初步线路，如有必要，测定两条或更多的线路。距离和角度通常用经纬仪和钢尺测定，高程用水准仪测定。

如果没有基本的专业知识，理解上文要颇费周折。一旦明确了句中几个关键词所指的专业概念，比如 profile 表示“高程”，transit and taping methods 和 differential leveling 分别表示“用经纬仪和钢尺测定”和“用水准仪测定”，困难便迎刃而解。

综上所述，在科技英语翻译中，译者要以“忠实准确”、“通顺流畅”、“规

范专业”为标准，顺应语境的要求，输出的译文不仅要准确并忠实于原文，还要地道流畅。

在科技英语翻译中除了以上标准，翻译的过程和策略也不容忽视。标准和策略，一个是指导行动的纲领，一个是操作的方法和技巧；一个强调的是目的，一个强调的是过程，二者各有侧重点。

翻译的策略就是翻译的具体行动计划，通常涉及两个方面，一是翻译过程的具体步骤，二是翻译过程应该采用的方案。简单而言，翻译的步骤包括理解和表达，理解是对科技文本原文的正确分析和理解，表达是用译入语准确、流畅、规范地进行表达。奈达将翻译过程分为分析 (analysis)、转换 (transfer)、重组 (restructuring) 三个步骤 (Nida, 1964)。也有学者将翻译过程分为理解、表达和校改三个步骤。更为具体的是将翻译过程分为理解、诠释、重现和表达四个步骤，这样的划分方式对科技英语翻译更具指导意义。

“理解”是指对原文文本的透彻分析，准确无误地抓住原文承载的信息。因此，对科技文本中的每个词语、短语、句子、段落以至整个语篇的结构和确切含义都需要准确理解，弄清楚文本中的语法关系、上下文的衔接和连贯、逻辑关系、文本的语境 (包括情景语境和社会文化语境)、目标阅读群体、文本的风格和正式程度等，切忌粗枝大叶、模棱两可、片面甚至错误地理解原文文本。

“诠释”指的是在完整、准确理解原文文本的基础上，译者根据自己的理解，用源语解释并建构原文文本信息，明确表述出原文隐含的意义，排除歧义，限定特定词汇、短语的意义，明晰句子之间和语篇内部的逻辑关系等。

“重现”是指在诠释原文文本的基础上，用对应的直白清楚的译入语重现原文文本承载的信息。通过这种方式产生的译文是一种在原文基础上转换出来的解释性文字。

“表达”是指在重现的基础上，根据翻译标准的要求，对照原文文本，按照符合译入语行业规范和专业表述方式的要求进行增删、转换、组合和排列，用准确、流畅、地道的语言输出译文，最后成稿。

当然，现实中的科技英语翻译不一定按照上面的步骤按部就班进行，像生产流水线一样输出译文。上面的步骤反映出的是一个理想化的思维过程，不论什么层面的翻译实践，这样的步骤或过程有利于在翻译中发现译文的问题，以便在相应的步骤或阶段进行修改和提高，直到输出准确、流畅、规范的译文。

翻译策略所涉及的方案指的是在文本转换时采用的基本方法和手段。约翰·德莱顿 (John Dryden) 将翻译的手段分为逐字翻译 (metaphrase)、意译 (paraphrase) 和拟作 (imitation) (相当于改编) 三类。维奈 (Jean-Paul Vinay) 和达贝尔内 (Jean Darbelnet) 提出直接翻译 (direct translation) 和间接翻译 (oblique translation) 两种方式, 其中直接翻译又包括借词 (borrowing)、仿造词语 (calque) 和直译 (literal translation) 三种手段; 间接翻译包括词性转换 (transposition)、调节 (modulation)、等值 (equivalence) 和改编 (adaptation) 四种手段。卡特福德 (J. C. Catford) 在形式对应、文本等值和翻译转换概念的基础上提出了三种翻译手段, 分别为逐字翻译 (word-for-word translation)、字面翻译 (literal translation) 和自由翻译 (free translation)。关于翻译手段和策略, 杰里米·芒迪 (Jeremy Munday) 的提法也很多, 此处不一一列举。

实际上, 在科技英语翻译实践中, 很难在上述的翻译手段之间划出清晰的界限; 一个文本只能采取这样或那样的手段去翻译是不现实的, 也是行不通的。绝大多数情况下, 译者输出的文本是多种翻译手段综合发挥作用的结果。很难说一种策略或手段就能达到科技英语翻译的标准。例如, 直译或许能够做到忠实准确, 但以这样的方式翻译出来的译文能否做到完全通顺流畅或者规范专业呢? 自由翻译或者意译能够达到通顺流畅的要求, 但是一味的意译是否能保证译文的忠实准确呢?

因此, 在科技英语翻译中, 译者应该了解科技英语的文体特征, 原文文本的情景语境和社会文化语境, 原文文本设定的目标读者群体, 并以此为基础, 严格按照翻译的标准, 综合运用翻译的手段和策略, 输出目标读者群体乐于接受的译文, 达到准确传递信息的目的。

本书接下来的各章将分别从词义的准确性、句式陈述的客观性、句式结构的繁复性、句式表达的规范性、语篇的逻辑性、文本的程式化等方面, 针对具体情况, 探讨相应的翻译策略。讨论过程将以英、汉语文本比较为基础, 具体分析说明科技英语翻译的基本原则、标准、过程和策略在实践中的运用, 揭示出科技英语翻译中普遍存在的问题, 并提出解决问题的常见方法和策略, 帮助读者提高科技英语翻译的实践水平。

练习

一、思考题

- (1) 科技英语文体的主要特征有哪些?
- (2) 口语体、文学文体及科技文体在语言上有什么主要差异?
- (3) 科技英语翻译中, 如何输出得体的译文?
- (4) 科技文体有哪些变体?
- (5) 翻译腔的主要表现形式是什么? 如何克服翻译腔?
- (6) 科技英语翻译的标准、步骤和策略是什么?

二、下面两段话分别属于不同的文体, 第一段话是文学文体, 第二段话是科技文体, 对比这两段话并将其翻译成汉语, 注意它们在遣词造句上的文体差异, 翻译时请注意译文文体的適切性。

Passage 1

His village home lay there at the end of the waste land, beyond the sugar-cane field, hidden among the shadows of the banana and the slender areca-palm, the coconut and the dark green jack-fruit trees.

I stopped for a moment in my lonely way under the starlight, and saw spread before me the darkened earth surrounding with her arms countless homes furnished with cradles and beds, mothers' hearts and evening lamps, and young lives glad with a gladness that knows nothing of its value for the world.

Passage 2

In the course of hearing, sound waves enter the auditory canal and strike the eardrum, causing it to vibrate. The sound waves are concentrated by passing from a relatively large area (the eardrum) through the ossicles to a relatively small opening leading to the inner ear. Here the stirrup vibrates, setting in motion the fluid of the cochlea. The alternating changes of pressure agitate the basilar membrane on which the organ of cortex rests, moving the hair cells. This movement stimulates the sensory hair cells to send impulses along the auditory nerve to the brain.

三、翻译下列句子，注意译文的忠实准确、通顺流畅和专业术语的规范专业。

- (1) Anyone who has ever ridden on a railroad knows how rapidly another train flashes by when it is traveling in the opposite direction and conversely how it may look almost motionless when it is moving in the same direction.
- (2) Electronic computers, which make it possible to free man from the labor of complex measurements and computations, have wide application in engineering.
- (3) The harder the rock, so much the more difficult is the work of drilling, though few types are sufficiently hard to be allowed to remain after blasting without a lining of masonry or concrete.
- (4) A car engine started from cold takes time to warm up and to reach its correct operating temperature. The quicker it reaches that temperature the sooner it begins operating at its most efficient.
- (5) Traditional fabrics were made from yarns spun from animal or vegetable fibers. With the rise of the chemical industry, it became possible to create man-made fibers from cellulose and other natural polymers, or to make fibers from synthetic polymers.
- (6) A computer is made of millions of electronic devices that can store the data or switch them through complex circuits with different functions at incredible speeds.
- (7) Where base metals are deposited, either in veins or as scattered mineral grains, minor amounts of gold are usually deposited with them.
- (8) It is quite possible within the bounds of medical science today to create a squealing, ruddy-faced, utterly normal human baby with no fewer than five recognizable parents.
- (9) Chemical process modeling typically involves using purpose-built software to define a system of interconnected components, which are then solved so that the steady-state or dynamic behavior of the system can be predicted.
- (10) With different impurities added, semiconductors are made into two types—the N-type, which is ready to give up electrons, thus having a negative character, and the P-type, which is liable to accept electrons, therefore being of a positive character.