

教程

俄

汉

科

技

翻

译

上海外语教育出版社

659
86

高等学校教材

俄汉科技翻译教程

李志乔 编著
倪家泰

上海外语教育出版社

1986.3.

俄汉科技翻译教程

李志乔
倪家泰 编著

上海外语教育出版社出版
(上海西体育会路 119 号)

上海市印刷三厂印刷
新华书店上海发行所发行

850×1156 毫米 1/32 6.25 印张 160 千字
1986 年 7 月第 1 版 1986 年 7 月第 1 次印刷
印数: 1—2,700 册

统一书号: 7218·174 定价: 1.10 元

前 言

《俄汉科技翻译教程》是高等学校俄语及科技翻译专业的主修课教材之一，也可供广大科技工作者和理工科学生在学完公共俄语课程后进一步提高科技俄语水平作参考。

俄汉科技翻译是一门有一定理论指导的实践课，它的任务是授予学生科技翻译的基本知识，帮助他们了解科技翻译的特点，通过大量实践掌握科技翻译的技能和熟巧。

全书共四章：第一章概论；第二章科技术语及专业用语的翻译；第三章科技文常用结构及句式的翻译；第四章科技文各种体裁的翻译。每章又分为若干节，以突出科技翻译的各个方面重点，每节后附有课堂练习。全书还包括课外作业和对照阅读，以便于实践。书末附有常用单位符号，常用外来词前缀和国际单位表等参考资料。

根据教学计划规定，俄汉科技翻译课设在第三学年，总学时为72学时。大体可作如下安排：概论6小时；科技术语及专业用语的翻译14小时；科技文常用结构及句式翻译36学时；科技文各种体裁的翻译16学时。课内外的比例不少于1:2。

本课程的教学形式分为讲授课，课堂练习，课外作业及对照阅读四种类型。教学过程中必须采用理论和实践相结合的方法，学生只有在正确的翻译理论指导下，经过大量实践，才能获得翻译技巧和方法。

本书第一、三章由李志乔(南京大学)编写，第二、四章由倪家泰(华东师范大学)编写，全书由李志乔统稿。

本教材经高等学校外语专业教材编审委员会俄语编审组审阅通过。主审人是蔡毅(北京外国语学院)，贺佺(哈尔滨工业大学)。参加审稿会的还有：崔仰云(西安外国语学院)，郑泽生(上海外

国学院), 王德孝(上海外国语学院), 赵洪太(山东大学), 汪宗正(四川外国语学院), 董绍文(北京外国语学院), 袁崇章(西安外国语学院), 梁荣富(上海外语教育出版社)等同志。审稿同志对本书提出许多宝贵意见, 在此我们谨向他们表示衷心感谢。

编写《俄汉科技翻译》教材在我国尚属初次尝试, 由于编者水平有限, 资料十分缺乏, 书中不妥和错误之处在所难免, 我们希望同行和读者多多指正, 以便以后进一步修改。

编者

1985年9月

目 录

第一章 概论	1
第一节 科技翻译的性质	1
第二节 科技翻译的标准	3
第三节 科技翻译的过程	13
第四节 对科技翻译工作者的要求	19
第二章 科技术语及专业用语的翻译	23
第一节 科技术语的几种翻译方法	23
第二节 科技术语和专业用语的构成和翻译	28
第三节 科技术语中的同义词和近义词的翻译	38
第三章 科技文常用结构和句式的翻译	44
第一节 静词句式的译法	44
第二节 动词+名词结构的译法	49
第三节 不定人称句式的译法	56
第四节 复数第一人称句式的译法	59
第五节 无人称句式的译法	62
第六节 动名词结构的译法	66
第七节 数词结构的译法	71
第八节 形动词短语和带 который 定语从句的译法	77
第九节 副动词短语的译法	82
第十节 长难句译法	88
第十一节 常用表义结构译法	97
第四章 俄语科技文各种体裁的翻译	107
第一节 科技论文的翻译	107
第二节 科技文摘的翻译	112

第三节	专利文献的翻译	117
第四节	技术说明书的翻译	121
第五节	工业产品广告的翻译	127
课外作业		133
第一章	课外作业	133
第二章	课外作业	135
第三章	课外作业	141
对照阅读		156
附录一	常用单位符号	177
附录二	常用外来语前缀	182
附录三	物理量的国际单位	186

第一章 概 论

随着科学技术的迅速发展，科技文献日益增多。现在世界上每年出版大量科技书籍，发表的科技文献多达数百万篇，而世界上用俄语出版和发表的科技图书、文章约占三分之一。由此可见，俄语科技翻译在国际科技情报交流活动中占有重要的地位。

我国的科技翻译已有相当历史。十六世纪，明朝万历初年，意大利人利玛窦东来，西洋科学知识开始介绍到我国，徐光启、李之藻等人先后翻译了数学，物理等书籍，可说是我国最早的科技译著。到了清朝，翻译机构同文馆内设有科学馆，江南制造局内设有翻译局，专门从事科技翻译。随着世界科学技术不断进步，我国科技翻译也有了相应的发展，规模日益扩大。

新中国成立后，俄汉科技翻译迅速发展，在我国社会主义建设中起过相当作用。目前，我国人民正在为实现四化，为建设强大的社会主义祖国而奋斗，俄汉科技翻译仍将为此伟大事业发挥应有的作用。

第一节 科技翻译的性质

翻译是把一种语言表达的东西用另一种语言表达出来，是使用不同语言的人进行交际、交流思想的手段。翻译是一种创造性的语言活动，有它自身的规律。恩格斯指出，翻译工作是一种“真正老老实实的科学工作”。科技翻译是使用不同语言的人在科技领域内进行交际、交流情报的语言活动。除了翻译的共同规律外，科技翻译有它本身的特殊规律性。科技翻译的规律性是同科学思维和科技语言的特点紧密相关的。如果说，艺术作品是形象思维

的创作，文艺翻译要以形象思维进行再创作，那么，科技文献是科学思维的创作，科技翻译要以科学思维进行再创作。

科技文是一种功能语体，它具有一系列的特点，从而构成语言活动的一个特别范畴。科技文的特点反映在语言的各个方面，既反映在词汇上，也反映在语法和修辞上，这是普遍规律。但是必须指出，不同语言有它自身的特点，不同语言所反映的科技语体的特点是各不相同的。总的说来，科技语体的特点是逻辑性强，概括性强。科技文用语明确，层次清楚，选用语言手段严密，一般很少用带感情色彩的语言手段。

科技文的突出特点是大量使用专业术语和专业用语，它们确切表示某一科技专业的概念，不同的专业有各自的术语和用语。科技文属于书面语，有它的常用结构。这些结构适应科技文用以表达逻辑性和概括性的科学思维的需要。此外，科技文有各种不同的体裁，每种体裁由于使用的功能不同，又各有一些不同的表达方法和语言特点。

因此，辨清科技文语言手段的功能和意义是进行科技翻译的极为重要的条件。也就是说从事科技翻译必须掌握科技语体的特点。

科技翻译是在科学思维的基础上进行的，科学思维的特点是概念性、抽象性、概括性和严密的逻辑性。因此科技翻译同样要体现概念性、抽象性、概括性和严密的逻辑性。

思想内容和语言形式总是直接而密切地联系着，表达一定的思想内容要使用一定的语言手段。科学思维决定了要使用科技语言，决定了科技语体的特点。因此，使用科技语言是科技翻译规律又一重要方面。

简而言之，科技翻译就是以科学思维和科技语言的统一，等值地传达原著的内容。人们在从事生产斗争和科学实验的活动中，记载其观察、发现、发明或实验研究的结果，科技翻译必须把它们准确完整地表达出来。

由于科技文献数量很大，并且要求迅速简明地传递信息，介绍最新成果，因此除了全文翻译外，大量采用摘译，译述，编译等翻译形式。

俄汉科技翻译作为一门专业课程，其任务是通过讲解和大量实践掌握科技翻译的基本规律、翻译的方法和技巧。

第二节 科技翻译的标准

翻译标准是翻译实践必须遵循的准绳，是衡量译文质量的尺度。关于翻译标准，有人主张用严复的“信、达、雅”，并予以新的解释；有人主张用“内容忠实，译文通顺，风格一致”；也有人主张“内容准确完整，语言简练规范”，及其他等等说法。国内对翻译标准有过几次热烈的讨论，但目前还没有一个一致公认的翻译标准。尽管如此，有一个看法还是比较通行的，就是翻译标准主要指两个方面：意思准确，文字通顺。这两方面的要求，同样适用于科技文的翻译。

意思准确：就是要把科技文原作的内容确切完整地表达出来，对专业术语和专业用语的翻译要绝对准确；对原作的内容不作任何增减；要从原作者的观点、提法上去考虑，完备正确地表达出来。

文字通顺：就是要用规范的汉语，合乎科技文的语体，不逐词死译，不生搬硬套原作语言的形式；译文要眉目清楚，层次分明，合乎逻辑。

下面引用一些具体例句分别进行说明。

(一)意思准确的要求

1. 确切翻译专业术语和用语

1) Науке давно известны три агрегатных состояний вещества: твердое, жидкое и газообразное. Но существует еще четвертое агрегатное состояние — **плазма.**

科学上早已知道三种物质聚集态：固态、液态、气态。但是还存在第四种聚集态——浆态。

上面的译文，主要是没有处理好 плазма 这一术语。плазма 在一般词典中作血浆或细胞中的浆状液体解释。但译成浆态合乎作为物理专业术语的要求。正确的译文是：

科学上早已知道物质有三种聚集态：固体，液体，气体。但是还有第四种聚集态——等离子体。

2) Задача обратного интерполирования заключается в отыскании значения аргумента по заданному значению функции.

倒插植的任务是根据功能的已知值求出理论值。在数学中，функция 是术语，意为函数。因此正确的译文是：

倒插植的任务是根据函数的已知值求出理论值。

3) Каталитическая активность катализаторов очень специфична, вещество, которое активно влияет на ход одной реакции, не оказывает никакого влияния на ход другой реакции.

催化剂的催化积极性是很有特性的：对一种反应的进程影响很强的物质，对另一种反应的进程却无任何影响。

这一译文中 активность 这一词未处理好，虽然它不是专业术语，但它是化学专业的常用语，каталитическая активность 应作“催化能力”解。正确的译文是：

催化剂的催化能力是很特殊的：一种物质对某一种反应的进程影响很强，可是对另一种反应进程却无任何影响。

可以看出，确切翻译专业术语和专业用语是意思准确的前提。

2. 原作内容不作任何增减

1) Спектральный состав **света**, доходящего до нас от звезд, зависит от состава самих звезд и от состава межзвездной среды.

由恒星传来的光谱成分，决定于恒星本身的和星际环境的成分。

上面的译文把 спектральный состав света 译成“光谱成分”是不确切的，漏译了 свет，应译为“光的光谱成分”。初看起来，似乎“光谱成分”避免了“光”字重复，使语言简练，但在具体上下文中却歪曲了原作的意义。因为由恒星传来的是光，不是光谱成分，光经过光谱分析，可以知道其光谱成分。因此，正确的译文是：

由恒星传来的光，其光谱成分决定于恒星本身的成分和星际环境的成分。

2) Активное излучение Солнца воздействует на высокие слои атмосферы, существенно влияет на общую циркуляцию воздушных масс, отражается на **климате и погоде** всей Земли.

太阳的辐射作用于大气的高层，严重地影响整个空气循环，并在全球的气候上反映出来。

这一译文把 климат 和 погода 笼统译为“气候”是不确切的。从气象专业上看， климат 表示某地区所有的气象条件，即气候。而 погода 指某地区在一定时间内的大气状况，即天气。这是两个有区别的概念，因此不能笼统地译为气候。正确的译文是：

太阳辐射作用于大气的上层，严重地影响整个空气的循环，并在全球的气候和天气上反映出来。

3) Бегущий человек не может сразу остановиться, потому что по **инерции** сохраняет скорость своего движения.

奔跑着的人不可能一下子就站住，因为由于惯性定律他保持着运动的速度。

这一译文加上定律两字是没有根据的，奔跑着的人不能一下子停住是由于惯性的作用，而惯性定律是用以说明这种现象的。正确的译文是：

奔跑着的人不能一下子就站住，由于惯性他仍保持着运动的速度。

由上述例句可以看出，科技翻译不能对内容作任何增添或减少，否则就会导致译文不能确切表达原作的意义。

3. 忠实表达原作观点和提法

1) Инерциальной системой практически вполне точно является гелиоцентрическая система, инерциальной будет также и всякая система, движущаяся относительно нее равномерно и прямолинейно.

惯性系统实际上是指太阳中心系，而任何对于太阳中心系作等速直线运动的系统也是惯性系统。

这一译文在逻辑上是错误的。类属概念不适当。惯性系统是类的概念，而太阳中心系是属的概念，两者颠倒，就犯了逻辑的错误。является 结构可以译成汉语判断句，而在汉语中某些情况下，判断句的主语和表语可以对换，如：“门捷列夫是元素周期表的创立人”，可换成“元素周期表的创立人是门捷列夫”。但在俄语中 является 主语和合成谓语的名词部分是不能任意对换位置的。这句的正确译文应是：

太阳中心系实际上正是一个惯性系统，而任何对太阳中心系作等速直线运动的系统也是惯性系统。

2) Со скоростью около восьмидесяти километров в час мчался этот новый локомотив, перевозя и легкие пассажирские, и тяжеловесные товарные составы.

这辆新机车以 80 公里左右的时速飞驰着，它既能拖带轻便客车，也能拖带重载货车。

上面的译文没有确切表达原作的思想，原作不是描述这新机车的行驶情景，而是叙述该类机车的特征，强调的不是机车的行驶情况，而是指出机车的性能。因此，这一句应译为：

这种新型机车时速达 80 公里左右，既能牵引轻便的客车，也能牵引重载的货车。

3) Палеоботаника это наука, изучающая растительный мир минувших геологических периодов с тех же точек зрения, с каких ботаника изучает современный растительный мир.

古植物学是一门科学，它同样以植物学研究现代植物界的观点研究过去地质时期的植物界。

初看一下，这译文似乎忠实地表达了原作的思想，可是仔细推敲一下，并非如此。这一译文强调了研究的观点，事实上原作者强调的是，古植物学是一门什么样的科学，并进而论及研究它所持的观点。而原文中形动词短语是限定 наука 的，关系极为密切，应合译。因此，确切的译文是：

古植物学是一门研究过去各个地质时期植物界的科学，它所持的观点和植物学研究现代植物界的观点是一样的。

从上述几个例句还可以看出，要确切完整表达原作内容，还需要透彻理解原作的思想实质，强调重点及其提法等。

(二)文字通顺的要求

1. 用科技语体翻译

1) Металлы, как обладатели свободных электронов, являются хорошими проводниками.

金属作为自由电子具有物是良导体。

这句译文不合科技语体的论述严密性的要求。因为金属不是

作为自由电子具有物，而是本身就具有自由电子体。所以应当运用词类转译的翻译处理方法，把名词 обладатели 译成动词，译为：

金属具有自由电子，所以是良导体。

2) В природе все металлы — твердые вещества, только ртуть встречается в жидком состоянии.

大自然中一切金属都是固体，只有遇到汞是液体状态。

这一句译文也不符合科技语体的表达方法。这里 встречается 的词义削弱，可以译为：

大自然中一切金属都是固体，只有汞是液体。

3) Тела, заряженные разноименным электричеством, притягиваются, а заряженные одноименным электричеством, — отталкиваются.

荷有异性电的物体互相吸引，而荷有同性电的物体则互相排斥。

这一译文意义上是确切的，但不符合科技文的习惯表达方法。这是电学中的基本定律，有固定的表达方法，因此应译为：

带电的物体，异性相吸，同性相斥。

从这几个例句可以清楚地看出，译文必须合乎汉语习惯表达法，译文必须合乎科技文语体的要求。

2. 不能逐词死译，硬套语言形式

只注意原作语言形式逐词死译是译文不通顺的原因之一，而且还往往导致意思表达不明确。例如：

1) При нормально работающем турбогенераторе ограничитель мощности выведен.

在正·常·工·作的汽轮发电机条件下，功·率·限·制·器被撤·走。

上面译文是硬套原作语言形式，逐词死译的结果，译文既不通顺，又不确切，应采用词义引伸和成分改变处理方法译为：

汽轮发电机正常运转时，功率限制器就停止工作。

2) Этот материал так прочен, что выдержит любую нагрузку.

这种材料是如此坚固，而致可以承受任何负荷。

这句的译文保持原作语言形式，逐词死译，基本意义虽然表达，但不通顺，可以改译为：

这种材料极其坚固，足以承受任何负荷。

3) Типизация элементов здания значительно упрощает изготовления их и монтаж, что не может не отразиться на снижении стоимости и сокращении сроков строительства.

房屋构件的标准化大大简化了构件的制造工作和房屋的安装工作，这就不会不反映到造价降低和工期缩短上。

这一译文由于逐词死译，译文就不通顺，应采用减词办法处理，正确的译文为：

房屋构件的标准化大大简化了构件的制造和房屋的安装工作，这也必然会降低造价和缩短施工期。

3. 层次分明，合乎逻辑

1) Свойство полупроводников вырабатывать ток под действием света используют в солнечных батареях.

人们把在光的作用下半导体产生电流的性能用在太阳能电池上。

这个句子译成一个长句，虽然也表达了基本意义，但不如译成两个分句，层次及关系更为分明。因此改译为：

半导体在光的作用下能产生电流，太阳能电池就利用了半导体的这种性能。

2) Одновременно работать на разных этажах многоэтажных зданий можно лишь после того, как эти

этажи будут разделены между этажным перекрытием либо прочным временным настилом.

要在多层建筑物的各层上同时工作，只有在各层用楼板或临时铺板隔开后才有可能。

这一译文也不通顺，这种比较长的句子应当分成几个分句，并调整句序，才能逻辑关系明确，层次分明，译文通顺，这一句可译为：

建造多层建筑物时，只有用楼板或牢固的临时垫板将各层隔开，才能在各层同时施工。

3) Особый интерес рентгеновское и ультрафиолетовое излучения представляют во время вспышек на Солнце, когда выделяется огромная энергия и их интенсивность резко увеличивается.

太阳爆发时，释出巨大能量，伦琴射线和紫外线尤其引人注目，它们的强度急剧增加。

这一译文虽然把长句处理成若干分句，但因分句句序排列不当，显得逻辑关系和层次不够明确。这一句可译为：

太阳爆发时，释出巨大能量，伦琴射线和紫外线的强度急剧增加，因而伦琴射线和紫外线的作用就特别明显。

我们应当以内容与形式统一，局部与整体统一的辩证观点来对待翻译的确切性，来具体运用翻译标准。原作是思想内容和语言形式的统一体，译者要用译文语言完整地表达原作的思想内容，译作也应当是思想内容和语言形式的统一体。由于不同语言具有不同的表达形式，译作应当做到思想内容与原作完全一致，而语言形式要符合译文语言的规范和习惯。当然，原作内容与形式的统一，不是抽象的概念，它是各个具体因素组成的，而这些具体因素只有在它们有机地结合起来成为整体时才能表达思想内容。因此我们翻译时，重要的不在于复制个别因素，而是从个别因素在上下文，在整体中的作用来理解原文，然后选用译文能起同等