

■ 高等学校教材 ■

Translation Course of
Scientific and Technical Literature

科技英语 翻译教程

赵玉闪 廖麦 主编



中国计量出版社

CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

高等学校教材

图例(CIP) 目 录 页 数 并 图

科技英语翻译教程 赵玉闪 廖 麦 主编 北京: 中国计量出版社, 2011.3

高等学校教材

ISBN 978-7-202-3413-4

I. ①科… II. ①赵… ②廖… III. ①科技英语—翻译—教材

科技英语翻译教程

IV. ①H315.9

中国图书

主 编	赵玉闪	廖 麦		
副主编	高晓薇	刘 阳	张 帆	
	金 英	吕亮球	刘 军	
参 编	冯俊宝	张 湛	郭晓军	
	尹 宇	谷杏芬	杨树国	
	史 娟	董时雨	岳 贞	

图例(CIP) 目 录 页 数 并 图

科技英语翻译教程 赵玉闪 廖 麦 主编 北京: 中国计量出版社, 2011.3

高等学校教材

ISBN 978-7-202-3413-4

I. ①科… II. ①赵… ②廖… III. ①科技英语—翻译—教材

IV. ①H315.9

中国图书

中国计量出版社

元 00.25 每 页 000 1--2 000 印 数

图书在版编目 (CIP) 数据

科技英语翻译教程/赵玉闪, 廖麦主编. —北京: 中国计量出版社, 2011. 3

高等学校教材

ISBN 978-7-5026-3412-4

I. ①科… II. ①赵… ②廖… III. ①科学技术—英语—翻译—高等学校—教材
IV. ①H315.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 016899 号

内 容 提 要

本书对科技英语的翻译方法及翻译技巧进行了详细的分析讲解。书中配有大量的翻译实例, 力求将翻译理论与翻译实践有机结合。每一章都配有相应的翻译练习题, 并给出了参考答案。

本书适用于非英语专业研究生的翻译课教学, 同时也适合不同领域的科研工作者、从事翻译教学和实践的人士参考使用。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

邮政编码 100013

电话 (010) 64275360

http: //www. zgjl. com. cn

北京市迪鑫印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

*

787 mm × 1092 mm 16 开本 印张 12.5 字数 295 千字

2011 年 3 月第 1 版 2011 年 3 月第 1 次印刷

*

印数 1—2 000 定价: 26.00 元

前 言

随着我国经济的发展、科学技术的进步和对外信息交流的日益增多,科技文献资料的翻译日益为人们所重视。科技英语作为英语的一种语体,在词汇、语法、修辞等方面均有别于其他英语语体,具有自己鲜明的特色。为了更好地促进我国的科技进步,熟悉科技领域研究的国内外动态、发展方向,广泛开展国际交流与合作,学习和掌握科技英语的翻译方法和技巧,不仅是专业翻译工作者,也是科研技术人员的一门必修课。

非英语专业研究生通常把英语作为专业研究的辅助工具。研究生进入专业研究领域后经常要进行与本专业相关的文献资料、学术论文、学术著作、研究报告、专利产品与说明书等英文科技文体的翻译工作。由于科技英语注重科学性、逻辑性、正确性与严密性,科技文体的翻译要求用词准确、规范、语气正式、陈述客观、逻辑性强。然而,未接受过翻译系统训练的学生在翻译实践中普遍存在感性翻译的盲目性,仅凭语言直觉反映能力进行翻译,很少主动运用翻译技巧,从而严重影响了翻译质量和效率。因此,本书的编写,既是为了具体贯彻和实施教育部教学大纲中针对学生翻译能力训练和培养的指导方针,也是为了满足研究生公共英语教学实践的迫切需要。

本书的设计和编写注重翻译理论与翻译实践的有机结合。为了帮助学生卓有成效地提高翻译技能,本书通过大量翻译实例详细讲解了翻译的基础知识、翻译标准、翻译方法和技巧,并在每一章后都附有相应的翻译练习,以巩固有关理论知识,培养熟练的翻译技能。

本书从内容安排上遵循深入浅出、由点到面的思路。首先,介绍了科技英语的语言特点、翻译方法、标准、过程和技巧。其次,逐级分析了从词、短语到句子的英汉对比及其译法。再次,点面结合地说明了科技英语在语态、时态和语气上的翻译以及科技文章段落的翻译。最后,强调了标点符号的翻译在追求准确、严谨的科技英语翻译中的重要性。

本书主要适用于非英语专业研究生的翻译课教学,同时也适合不同领域的科技工作者、从事翻译教学和实践的人士参考使用。

本书由华北电力大学、北京物资学院、北方工业大学、内蒙古工业大学、河北大学等院校的老师共同编写。由于编者水平有限、时间仓促,疏漏之处在所难免,希望广大读者在使用中提出意见和建议,使本书更臻完善。

编 者

2011年1月

目 录

第1章 科技英语的语言特征	1
1.1 词汇特征	1
1.2 句法特征	3
1.3 修辞特征	6
翻译练习	9
第2章 科技英语的翻译方法、标准和过程	10
2.1 科技英语的翻译方法	10
2.2 科技英语的翻译标准	11
2.3 科技英语的翻译过程	12
翻译练习	13
第3章 翻译技巧	15
3.1 词义的选择	15
3.2 词类的转换	20
3.3 增词	25
3.4 省略	29
3.5 重复	35
3.6 正反互译	38
3.7 否定句的翻译	41
翻译练习	53
第4章 词语的翻译	56
4.1 形容词的翻译	56
4.2 副词的翻译	61
4.3 形容词和副词比较级的翻译	63
4.4 形容词和副词最高级的翻译	65
4.5 介词的翻译	65
4.6 连词的翻译	70
4.7 冠词的翻译	78
4.8 英语倍数、分数、百分数增减及比较的翻译	79
翻译练习	83
第5章 短语的翻译	86
5.1 分词短语的翻译	86
5.2 介词短语的翻译	92
5.3 不定式短语的翻译	94

5.4	同位语短语的翻译	100
5.5	名词短语的翻译	101
5.6	形容词短语的翻译	103
5.7	多枝共干现象的翻译	104
	翻译练习	106
第6章	句子的翻译	109
6.1	句子翻译的基本步骤	109
6.2	简单句和并列句的翻译	110
6.3	名词性从句的翻译	122
6.4	定语从句的翻译	126
6.5	状语从句的翻译	131
6.6	长句翻译的常用技巧	140
6.7	非人称主语句的翻译	149
	翻译练习	150
第7章	语态、时态和语气的翻译	153
7.1	被动语态的翻译	153
7.2	时态的翻译	158
7.3	语气的翻译	160
	翻译练习	162
第8章	语篇的翻译	164
8.1	语篇与语篇特征	164
8.2	结构性的语篇特征及翻译	165
8.3	非结构性的语篇特征及翻译	166
	翻译练习	172
第9章	标点符号的翻译	174
9.1	英汉标点符号	174
9.2	英语标点符号的转换	175
	翻译练习	180
	翻译练习参考答案	182
	附录 科技术语构词中常见的词缀	192
	参考文献	194

第1章 科技英语的语言特征

随着全球经济一体化的逐步深入,现代科学技术的飞速发展,在日益广泛的国际科学技术和交流和合作中,科技英语(English for Science and Technology, EST)越来越引起科学界和语言界的高度重视和关注。

科技文体严谨周密、概念准确、逻辑性强、行文简练、重点突出、句式严整、少有变化,常使用前置性陈述,即在句中将主要信息尽量前置,通过主语传递主要信息。我国著名科学家钱三强教授曾指出,科技英语无论在语法结构还是词汇方面都逐渐形成了特有的习惯用法、特点和规律。这就是说,科技英语除了具有与普通英语相同的共性之外,又具有个性。科技英语的语言特征主要体现在词汇、句法和修辞三个方面。

1.1 词汇特征

科技词汇多源于希腊语和拉丁语,这两种语言是世界上成熟最早和最完备的语言,词汇无词形、词义上的变化,具有稳定性。在科技英语里大量使用的词汇主要包括纯科技词汇、通用科技词汇和派生词汇三大类。

1.1.1 纯科技词汇

纯科技词汇指的是只用于某个专业或学科的专门词汇或术语。相对而言,专业词汇词义专一、含义明确,一词多义的情况较少。随着科技的发展和新学科、新专业的产生,这类词汇层出不穷。这些专业术语的特点是词形较长,大多含有源于拉丁语、希腊语和法语的词根、词缀。这类词语的语义范围较为狭窄,针对性极强,意义较为明确固定,符合科技英语准确明晰的要求。如:

nucleonics 核子学	hydroxide 氢氧化物
semisomnus 半昏迷	diode 二极管
isotope 同位素	norepinephrine 降肾上腺素
cryogenics 低温学	autoradiography 自动射线照相术
promethazine 异丙嗪	excoriation 表皮脱落
plancton 浮游生物	

1.1.2 通用科技词汇

通用科技词汇指的是不同专业都要经常使用的那些词汇,数量较大。这类词的使用范围比纯科技词汇要广,出现频率也高,但在不同的专业里有较为稳定的词义。如:

- frame 框架(一般意义);机架(机械学);帧、镜头(电讯)
- normal 正常的(一般意义);中性的、当量的、标准浓度(化学);简正的(物理)

学); 垂直的、法线的、法线 (数学); 不受感染的 (生理学)

transmission 发射 (无线电工程学); 传动、变速 (机械学); 透射 (物理学); 遗传 (医学)

power 乘方、次方、幂 (数学); 力、电、电力、动力、电源、功率 (机械力学)

adjustment 调整 (会计学); 海损理算 (保险)

award 裁决 (仲裁); 决算 (招标)

performance 履行 (贸易); 性能 (机械)

operation 操作 (工程); 手术 (医学); 经营、管理 (管理学)

以 run 为例:

例 1 The generator has been running for days.

【译文】那台发电机已经运转了好几天。

例 2 The car is running at 80 miles an hour.

【译文】汽车正以每小时 80 英里的速度行驶。

例 3 He ran the molten metal into a mould.

【译文】他把融化的金属倒进模具里。

例 4 The motor runs up quickly to the normal speed.

【译文】电动机很快达到正常速度。

例 5 The battery has run down.

【译文】电池耗尽了。

1.1.3 派生词汇

派生词汇指通过合成、转化和派生构词手段而形成的词汇, 表示科技发展中出现的新事物。这种词汇在科技英语文献中占有很大的比重。据统计, 由前缀 anti-、non-、hydro-、hyper-、hypo-、inter- 与不同的词根构成的词条在科技英语中就有两千多个。以表示学科的后缀 -logy、-ics 和表示行为、性质、状态等的后缀 -tion、-sion、-ance、-ence、-ment 构成的词汇在科技英语文献中也很多。新词出现时, 要懂得利用构词法理解词义并准确恰当地译出。如:

antiphase 反相	minicell 微细胞
nonconducting 不传导的	minicrystal 微晶体
hydrodynamics 流体动力学	space junk 太空垃圾
insulation 绝缘	radiophotography 无线电传真
waterlock 水闸	anti-armored fighting vehicle missile 反装甲车导弹
sleeping-pill 安眠药	friction factor 摩擦系数
moonwalk 月球漫步	thermocouple 热电偶
skylab 太空实验室	voltmeter 电压表

另外, 为了使用便利和节省时间, 科技英语同其他文体英语一样, 也有许多缩略词。如:

IC (integrated circuit) 集成电路

DNA (deoxyribonucleic acid)	脱氧核糖核酸
CCRR (co-channel rejection ratio)	同频抑制比
cpd (compound)	化合物
FM (frequency modulation)	调频
telesat (telecommunications satellite)	通讯卫星
HSCDS (high speed circuit switched data)	高速电路交换数据
HPCC (high performance computing and communication program)	高性能计算机与通信规划

由动词或名词派生出来的形容词作描绘性词语 (descriptive word) 的比较多, 特别是用来表示数量、大小、程度、性质、状态、形状等意义。常用的形容词后缀有: -ac/-iac、-al、-ar、-ary、-ato、-eal、-ed、-ic、-ible/-able、-ing、-ive、-oid、-ose、-ous、-y 等。如:

preventive measure	预防措施	involved tissue	受累组织
basic dyes	碱性染料	contagious disease	接触性传染病
speedy reply	迅捷答复	bacterial infection	细菌感染
tubular organ	管状器官	favorable prognosis	预后良好
muscular activity	肌肉活动	systemic disorder	全身紊乱

实践中, 科技英语中最难理解和最难翻译的不是专业词汇, 而是一些含有科技意义的动词、副词和形容词, 特别是一些短语动词。这要求译者了解多义词的每一个含义及在文章中的语境, 并能通过适当的专业知识加以判断来选择词义。

1.2 句法特征

1.2.1 被动语态

在各种文体中, 英语的被动语态要比汉语中使用得多, 在科技英语中尤为突出。科技英语的宗旨是要阐述客观事物的本质特征, 描述其发生、发展及变化过程, 表述客观事物间的联系, 所以它的主体通常是客观事物或自然现象, 这样一来, 被动语态也就得以大量使用。此外, 被动语态所带有的叙述客观性也使得作者的论述更显科学性, 从而避免主观色彩。与这一特点相适应的是科技英语中少用第一人称和第二人称, 即便是非用不可也常常是使用它们的复数形式以增强论述的客观性。

从语言结构上来讲, 科技英语许多程式化的句子出现频率较高, 翻译过程中应该熟悉其惯译方法。如:

It cannot be denied that... 不可否认……

It can be seen that... 可以看出……

It is generally/accepted/recognized/regarded/that... 普遍认为 (一般认为或大家公认) ……

It is estimated that... 据估计, 据推算……

类似的句型还有:

be accepted as... 被承认为……	be counted as... 被当作……
be accounted as... 被认为是……	be described as... 被描述为……
be adopted as... 被用作……	be expressed as... 被表示为……
be classified as... 被划分为……	be employed as... 被用作……
be conceived of as... 被想象为……	be known as... 被认为是……
be considered as... 被认为是……	

例 6 New computer viruses and logic bombs are discovered every week.

【译文】每个星期，我们都能发现新型计算机病毒和逻辑炸弹。

例 7 Computers can also be used to automate shipbuilding. That has already been done in many ways. Not long ago steel plates were still marked out by hand. This method was replaced by optical following. Therefore steel plates are cut automatically by gas burners. Nowadays the cutting machine is controlled by information stored on computer tape. This is called numerical control.

【译文】计算机还可用于使造船业实现自动化，这在许多方面已经实现了。不久前钢板还要用手工画出大样，后来光学跟踪代替了这一方法。因而钢板能用气割枪自动切割出来。现在则是用计算机磁带中储存的信息控制切割机，这就叫做数字控制方法。

例 8 When the radiant energy of the sun falls on the earth, it is changed into heat energy, and the earth is warmed.

【译文】太阳的辐射能到达地球后就转化为热能，从而使大地暖和起来。

例 9 The Harry Diamond Laboratories performed early advanced development of the Arming Safety Device (ASD) for the Navy's 5-in. guided projectile. The early advanced development was performed in two phases. In phase 1, the ASD was designed, and three prototypes were fabricated and tested in the laboratory. In phase 2, the design was refined, 35 ASDs and a large number of explosive mockups were fabricated, and a series of qualification tests was performed. The qualification tests ranged from laboratory tests to drop tests and gun firing. The design was further refined during and following the qualification tests. The feasibility of the design was demonstrated.

【译文】哈里·代蒙德实验室对美海军 5 英寸制导炮弹的解除保险装置 (ASD) 进行了预研。预研工作分两个阶段进行。第一阶段，先设计出 ASD，并试制三个样件在实验室进行试验；第二阶段，对原设计进行改进并制造出 35 个 ASD 和大量的爆炸模型，接着进行了一系列鉴定试验。试验包括实验室试验、落锤试验和火炮射击试验。在试验期间和试验结束后，又对设计做了进一步的改进。设计方案的可行性已经得到证明。

1.2.2 非谓语动词

在科技英语中大量使用非谓语动词，可以更好、更准确地描述各事物之间的关系，事物的位置和状态的变化。使用非谓语动词使句子结构严谨、逻辑性强。如：

例 10 Cement, wood and steel are the most widely used building materials.

【译文】水泥、木材和钢材是最广泛使用的建筑材料。

例 11 In communications, the problem of electronics is how to convey information from one place to another.

【译文】在通讯系统中，电子学要解决的问题是如何把信息从一个地方传递到另一个

地方。

例 12 A safety valve is provided in order to allow excess pressure to escape.

【译文】安全阀的设置能降低过高的压力。

例 13 The volume of fuel oil extracted from the liquid produced increases substantially.

【译文】从所产生液体中提取的燃料油的数量大大增加。

例 14 China was the first country to invent rockets.

【译文】中国是第一个发明火箭的国家。

例 15 Astronauts performing tasks outside of space shuttle get help from robot arm.

【译文】宇航员在航天飞机外面执行任务时可借助于机械手。

1.2.3 名词化结构

用表示动作或状态的抽象名词词组或短语（主要是用具有动作意义的名词 + of + 修饰语）来表示一个句子的意思，就是名词化结构。这一结构具有简洁、准确、严密、客观、信息量大等特点，在科技英语中大量使用。如：

the generation of heat by friction 摩擦生热

the transmission and reception of images of moving objects by radio waves 通过无线电波来发射和接收活动物体的图像

computer programming teaching device manual 计算机程序编制教学装置手册

例 16 We must place stress on the prevention of diseases.

【译文】我们应以预防疾病为主。

例 17 The construction of such bridges has now been realized; its realization being supported with all the achievements of modern science.

【译文】这种桥梁的结构现在已经实现，它的实现是现代科学的伟大成就。

1.2.4 长句和逻辑关联词

科技英语中虽然大量使用名词化词语、名词短语结构以及悬垂结构来压缩句子长度，但是为了将事理充分说明，也常常使用一些含有许多短语和分句的长句，同时还常使用许多逻辑性语法词，如表示原因的 because (of)、due (owing) to、as (a result of)、caused by、for、since、now that、in that 等，表示语气转折的 but、however、nevertheless、otherwise、yet 等，表示逻辑顺序的 so、therefore、thus、furthermore、moreover、in addition to 等，以使行文逻辑关系清楚，层次条理分明。

在科技英语翻译中要有意识地识别句子中的形态词（名词、动词、形容词和副词等，这些词有一定形态符号特征）和结构词（介词、连词、冠词、关系代词和关系副词等），了解句子的基本句型、成分和语法关系，进而深入了解句子语言成分的概念范畴之间的关系，即主题关系。也就是说，在遇到长句时，需要通过形态识别，突显主、谓、宾、表等主干成分，了解其“骨架含义”及次要成分的含义，理解这些成分之间的逻辑关系和修饰关系，然后通过适当的方法翻译出来。

例 18 A gas may be defined as a substance which remains homogeneous, and the volume of which increases without limit, when the pressure on it continuously reduced, the temperature

being maintained constant.

【译文】气体是一种始终处于均匀状态的物质，当温度保持不变，而其所受的压力不断降低时，它的体积可以无限增大。

原句虽然不长，但包含两个由 which 引导的定语从句，一个由 when 引导的状语从句。

例 19 One of the most important things which the economic theories can contribute to the management science is building analytical models which help in recognizing the structure of managerial problem, eliminating the minor details which might obstruct decision-making, and concentrating on the main issues.

【译文】经济理论对于管理科学的最重要贡献之一，就是分析模型的建立，这种模型有助于认识管理问题的构成，排除可能妨碍决策的次要因素，从而有助于集中精力去解决主要的问题。

1.2.5 介词词组

为了较为简练地反映各事物、各句子成分之间的时空、所属、因果等逻辑关系，科技英语中介词词组、短语使用较多。

例 20 A body in motion remains in motion unless acted on by an external force.

【译文】如果没有外力的作用，运动的物体仍然保持运动状态。

例 21 The action of air on an airplane in flight at low altitude is greater than that at high altitude.

【译文】空气对于低空飞行飞机的作用力大于高空飞行的飞机。

1.3 修辞特征

1.3.1 时态

从时态的角度看，科技英语中多使用一般现在时和完成时。这是因为一般现在时可以较好地表现文章内容的无时间性，说明文章中的科学定义、定理、公式、现象和过程等不受时间限制，任何时候都成立；而完成时则多用来表述已经发现或获得的研究成果。提到别人的发现或报道时常用 Those authors have found that...，Someone has reported that... 等句型。

例 22 The general layout of the illumination system and lenses of the electron microscope corresponds to the layout of the light microscope. The electron “gun” which produces the electrons is equivalent to the light source of the optical microscope. The electrons are accelerated by a high-voltage potential (usually 40000 to 100000 volts), and pass through a condenser lens system usually composed of two magnetic lenses. The system concentrates the beam on to the specimen, and the objective lens provides the primary magnification. The final images in the electron microscope must be projected on to a phosphor-coated screen so that it can be seen. For this reason, the lenses that are equivalent to the eyepiece in an optical microscope are called “projector” lenses.

【译文】电子显微镜的聚光系统和透镜的设计与光学显微镜的设计是一致的。电子

“枪”可以产生电子束，电子束相当于光学显微镜的光源。电子被高压（通常为40000~100000伏）的电位差加速，穿过聚光镜系统。聚光镜通常由两组磁透镜组成。聚光镜系统可将电子束聚集在样品上，并且物镜可对样品进行初级放大。电子显微镜的最终成像被投射到涂磷的荧光屏上，以便进行观察。正是由于这个原因，这些相当于光学显微镜目镜的透镜被称为“投影镜”。

例 23 Humans have been dreaming of copies of themselves for thousands of years.

【译文】千百年来，人类一直梦想制造出自己的复制品。

例 24 By the turn of the 19th century geologist had found that rock layers occurred in a definite order.

【译文】到19世纪初，地质学家已发现岩层有一定的次序。

1.3.2 虚拟语气的使用

科技作者在说明事理、提出设想、探讨问题和推导公式时，常常涉及各种前提、条件和场合，为了避免武断，总是从假定、猜测、建议和怀疑的角度出发，这就往往需要采用虚拟语气；另一方面，有不少作者为了表示自己的谦逊，也经常采用虚拟语气以使口吻变得委婉。

例 25 If it moves, an electron produces a magnetic field.

【译文】如果电子运动的话，它就会产生磁场。

如果if从句中提出的条件根本不可能实现或者至少说话者认为不可能实现时，即所提出的假设与过去、现在或将来的事实相反时，那就是虚拟条件句。

例 26 If the dam had broken, we would have been killed.

【译文】如果大坝决口的话，我们早就死了。

例 27 If there were no gravity, there would be no air round the earth.

【译文】倘若没有重力，地球周围就不会有空气。

例 28 If she were to do this test, she might do it in some other way.

【译文】要是她来做这项实验，她可能用另外一种方法去做。

例 29 If a pound of sand were broken up and turned into atomic energy, there would be enough power to supply the whole of Europe for a few years.

【译文】如果使一磅沙子分裂并转变成原子能，那么这种能量将足以供整个欧洲使用好几年。

例 30 Reduce the sun to the size of a ball, the earth would then be the size of a grain of sand.

【译文】假定把太阳缩小到小球那么大，那地球就会像沙粒一样小。

1.3.3 祈使句的使用

为了表示指示、建议、劝告和命令等意思，经常采用祈使语气，在使用说明书、操作规程、作业指导、程序建议和注意事项等资料中尤为多见。

例 31 If necessary, check if the circuit diagrams and instruction for operation are still applicable.

【译文】必要时，应核对线路图和使用说明书是否仍然适用。

例 32 Be careful not to mix the liquids.

【译文】注意不得把这几种液体混合起来。

有时，为了表示某种设想、假定或条件，也会采用祈使语气。

例 33 Convert heat into mechanical work.

【译文】把热能转换成机械能。

例 34 Open the key, and an induced current in the opposite direction will be obtained.

【译文】如果把电键断开，就会得到反向感应电流。

例 35 Take ten percent off the nonproductive expenses.

【译文】削减非生产性开支 10%。

1.3.4 其他特征

由于科技文章本身的客观性、信息性，在句子结构和其他语言特点上表现出其他一些明显的特点，如分隔结构、非言词符号、倒装、省略的使用等。这些语言特点是应科技英语本身的要求而形成的，既是语法上的要求，而更主要的是出于行文修辞的需要。例如，省略常可节省篇幅，使表述更为简洁和紧凑；倒装常能使某一事理更为醒目和突出，使上下文的联系更为紧密或使描写更为生动；而割裂则往往能使句子的整体结构更为匀称和平衡。

例 36 All bodies consist of molecules and molecules of atoms.

【译文】一切物体都由分子组成，而分子则由原子组成。

原句中第二个 molecules 后省略了 consist。

例 37 All these forces the fuse must be able to withstand without changing its operating characteristics.

【译文】引信必须能承受所有这些力，且其作用性能不得有所改变。

原句中 all these forces 为 withstand 的宾语，形成倒装。

例 38 Thus, it would be correct to say that the distance to the sun, from where we are on the earth, is about 1 million walking days.

【译文】因此，可以这么说，从地球步行到太阳约需一百万天。

原句中 from... earth 与 distance 割裂。

例 39 The most important of the materials in our bodies are the proteins.

【译文】在构成人体的各种物质中，最重要的是蛋白质。

原句中主语 the proteins 与谓语 are the most important 倒装。

例 40 In medical research a relation has been found between measles and such things as behavior problems, personality changes, and dulling of mental ability.

【译文】医学研究已经发现，麻疹与举止反常、性格变态和智力低下等有关。

原句中 between... ability 和 relation 割裂。

总之，科技英语以客观事物为中心，它在用词上讲究准确明晰，论述上讲究逻辑严密，表述上则力求客观，行文上追求简洁通畅，修辞以平实为范，辞格用得很少，句式显得单一少变，语篇中有许多科技词汇和术语以及公式、图表、数字、符号，但句子长而不乱。

翻译练习

1. A body can move uniformly and in a straight line, there being no cause to change that motion.
2. We can store electrical energy in two metal plates separated by an insulating medium. We call such a device a capacitor, or a condenser, and its ability to store electrical energy capacitance. It is measured in farads.
3. Materials to be used for structural purposes are chosen so as to behave elastically in the environmental conditions.
4. Such a slow compression carries the gas through a series of states, each of which is very nearly an equilibrium state and it is called a quasi-static or a "nearly static" process.
5. Computers may be classified as analog and digital.
6. The switching time of the new-type transistor is shortened three times.
7. Notwithstanding clauses (a) and (b) of this Article 5.6 above, the Assigning Party may transfer all or part of its amount of the registered capital of the Company to an Affiliate (the "Affiliate Assignee") of the Assigning Party on the following conditions.
 8. Stainless steel, which is very popular for its resistance to rusting, contains large percentage of chromium.
 9. Combined with digital television sets, videodiscs can not only present films but also offer surround sound which provides theatre quality-amazing reality by which the viewers may have an illusion that they were at the scene and witnessed everything happening just around them.
 10. The center is running a series of talks on the relationship between science and literature, in which poets and scientists discuss how scientific ideas over the past two centuries have influenced literature and social change.

第2章 科技英语的翻译方法、标准和过程

2.1 科技英语的翻译方法

科技英语的翻译方法主要有直译和意译两种。直译强调的是“形似”，主张将原文内容按照原文的形式（包括语序、词序、语气、结构、修辞方法等）用目的语表达出来，同时要求译文语言通顺易懂，表达清楚明白，符合语言规范。如果能够以与原文相同的形式再现与原文相同的内容，就可采用直译的方法。

例1 In some automated plants electronic computers control the entire production line.

【译文】在某些自动化工厂，电子计算机控制整个生产线。

例2 Since the oldest forms of life were all sea life, many scientists believe life began in the sea.

【译文】由于最古老的生命形式是海洋生物，因此许多科学家认为生命起源于海洋。

然而，英语和汉语毕竟是两种不同的语言，有时直译往往行不通。在这种情况下，译者就要考虑怎样摆脱原文的句子结构，用不同的汉语形式来表达原文的意思。因此，必须先吃透原文，在正确理解原意的基础上，重新遣词造句，把原文的意思用通顺的汉语表达出来，这种翻译方法称作“意译”。即打破原文的语言形式，用目的语的习惯表达形式再现原文的意蕴。但形式的转换或再创造必须忠实原文，不能进行编撰或杜撰，不能偏离了原文的内容与风格。

例3 The reason why air makes fire burn more intensely was learned only about two hundred years ago, when several scientists finally proved that oxygen, one of the gases air contains, can combine with certain other elements like carbon to release much heat.

【译文】空气为什么能使火燃烧得更旺？直到大约200年前才弄清其原因。当时某些科学家终于证明，空气中有一种气体叫氧，它能够与其他一些元素（如碳）化合，从而释放出大量的热。

例4 It is easy to compress a gas. It is just a matter of reducing the space between the molecules. Like a liquid a gas has no shape, but unlike a liquid it will expand and fill any container it is put in.

【译文】气体很容易压缩，那只不过是缩小分子之间的距离而已。气体和液体一样没有形状，但又不同于液体，因为气体会扩张并充满任何盛放它的容器。

例5 A large segment of mankind turns to untrammelled nature as a last refuge from encroaching technology.

【译文】许多人都想寻找一处自由自在的地方，作为他们躲避现代技术侵害的世外桃源。

例6 Newton created a planetary dynamics which was so successful that for many years scientists complained that nothing was left to be done.

【译文】牛顿创立的天体力学真是天衣无缝，以致许多年来科学家们抱怨无空可补。

当然，在翻译实践中，完全用直译或完全用意译的情况并不多见。通常，能直译的地方就直译。直译的好处在于既能表达原文的意思，又能尽量保持原文的语言风格。不能直译的地方就采取意译。何时直译何时意译应根据原文的上下文和译文的表达需要而灵活掌握。但是，无论直译还是意译，都要把忠实于原文的内容放在第一位。如果译文只忠实于原文形式而不忠实于原文内容，那就不是直译而是硬译。如果译文只追求通顺的形式而不忠实于原文的内容，那就不是意译而是滥译。

2.2 科技英语的翻译标准

关于翻译的标准，中西方很多翻译家都提出了不同的见解。中国著名翻译家严复提出的“信、达、雅”三标准一直为不少翻译工作者所推崇。具体一点，就是“译文要忠实于原文的思想”、“译文要合乎全民规范化的语言”、“译文要保持原文的风格”。奈达则提出了“Functional Equivalence”（功能对等），要求译文在词汇意义、文体特色等诸层面上尽可能与原文保持一致。

科技英语翻译的标准通常可以用两个字来概括，即“信”与“达”。所谓“信”，指的是译文要忠实于原文，必须符合原意，不得有任何篡改；所谓“达”，指的是译文必须通顺达意，符合语言规范。好的译文，既要忠实于原文的意思和风格，同时读起来又要流畅。与原意大相径庭的文字，不管多么通顺，都算不上是成功的翻译。翻译要在忠实于原文内容的基础上力求译文表达形式上的通顺，又要在译文通顺的前提下尽可能保持原文的形式。如果译文的“通顺”与“忠实原文形式”两者之间出现了矛盾，则不必拘泥于原文的形式。翻译是一种再创作，只有在充分理解原文的基础上灵活运用各种翻译技巧，多种方法相结合，才能提高译文的语言质量，达到既“信”且“达”的境界。

例7 Irrespective of the approach, it is important to agree tariffs before investments proceed.

【译文】不论方法如何，重要的是投资前达成一致同意的电价。

例8 Technical problems were of greatest importance in the case studies where there were weak links between relatively developed grids.

【译文】在两个相对发达的电网之间存在着薄弱的连接时，技术问题在案例研究中最具重要性。

例9 The research work is being done by a small group of dedicated and imaginative scientists who specialize in extracting from various sea animals substances that may improve the health of the human race.

【译文】一小部分富有想象力和敬业精神的科学家正在进行这项研究，他们专门研究从各种海洋动物中提取能增进人类健康的物质。