

Scientific English for Communications

交通科技英语

(修订版)

程世平 李锐 主编

黄

山

书

社

程世平 李 锐 主编



Scientific English for Communications

交通科技英语

本书主要供理工类高职高专学生在学习基础英语中的 3000 个词汇后使用。同时,也可作为交通类技术人员的专业英语。

修 订 版



黄山书社

图书在版编目(CIP)数据

交通科技英语/程世平,李锐主编. —修订本. —合肥:黄山书社,2009.8

交通类高职高专学生专业英语教材

ISBN 978-7-80630-799-1

I. 交… II. ①程… ②李… III. 交通运输—英语—高等学校:技术学校—教材 IV. H31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 090807 号

出版发行:黄山书社

社 址:合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号

经 销:新华书店

印 刷:合肥晓星印刷有限责任公司

开 本:787 × 1092 1/16

印 张:27.75

版 次:2010 年 8 月第 3 版

印 次:2010 年 8 月第 4 次印刷

印 数:11001—14500 册

定 价:40.00 元

内 容 提 要

本书是在交通类高职高专学生学习完基础英语之后而使用的专业英语教材。内容分 5 编,包括科技英语翻译的一般方法和技巧,交通计算机信息应用专业英语精读 10 篇,交通机械工程专业英语精读 12 篇,交通土木工程专业英语精读 12 篇,交通工程管理类专业英语精读 13 篇。每一编后,附录本专业常用的单词词汇,供学生日后使用时备查。

本书主要是供交通类高职高专学生在掌握基础英语中的 3000 个词汇后使用,同时,也可作为交通类技术工程人员的专业英语自学用书。

鉴于这种情况,安徽交通职业技术学院几位从事专业英语教学的教师决定编写一本适合我们自己教学的专业英语教科书。从 1999 年开始,李锐和程世平二位老师就用业余时间开始我们的专业英语课教学。三年以来,收获颇丰,学生评价良好,同时也使这本教材逐渐丰满成熟,这就更加坚定了我們编写和出版这本教材的决心。后来,李锐老师也承担了我们的专业英语的授课任务,加强了土木工程专业英语的力量。在俞高明校长的推动下,我們决定在今年内将本书出版。

本书共分五编,第一编为基础编,此编主要介绍科技英语翻译的一些基本方法和技巧,由李锐老师编写。第二编为计算机英语,此编主要针对计算机、信息专业学生的,由李锐和徐恩敏两位老师编写。第三编为机械英语,此编主要针对汽车、机械类专业学生的,由程世平老师编写。第四编为土木工程编,此编主要针对土木工程专业学生的,由李强、程世平、杨敏和蔡劲松老师编写。第五编为管理编,主要针对财会、管理专业学生的,由程世平和李宏两位老师编写。在每一编的后面都附有本专业常用的专业词汇表,以供学生日后学习时备查。最后本书由程世平和李锐统稿。

本书主要是针对交通类高职高专学生在修完基础英语后,掌握约 3000 词时使用的专业

前 言

2000年,国家开始招收高职高专生,2001年秋,安徽省将大专招生与高职高专的招生放在同一批次录取,揭开了我省高职高专教育的序幕。

我们在实际的教学过程发现以下几个问题:一是学生英语水平个体之间的差距相当大,按正常的教学大纲要求讲课,部分学生感觉异常轻松,而部分学生则难以消化。二是专业英语的教学难度越来越大。造成这种原因有两方面的因素,首先是专业英语教材的起点较高,一般都以4000个英语单词为基准,即以大学英语四级英语水平为基础,而实际上,我省高职高专的学生只需要通过英语三级A考试即可,其单词量只在3000词左右。其次是专业英语的选题方向不一。专业英语的教材确实很多,但要选择适合自己自己教学的专业英语教材却一本也找不到。

鉴于这种情况,安徽交通职业技术学院几位从事专业英语教学的教师决定编写一本适合我们自己教学的专业英语教科书。从1999年开始,李锐和程世平二位老师就用讲义的形式开始我们的专业英语课教学。三年以来,收获颇丰,学生评价良好,同时也使这本教材更加丰满成熟,这就更加坚定了我们编写和出版这本教材的决心。后来,李强老师也承担了我们学校的专业英语的授课任务,加强了土木工程专业英语的力量。在俞高明校长的推动下,我们决定在今年内将本书出版。

本书共分五编,第一编为基础篇,此编主要介绍科技英语翻译的一些基本方法和技巧,由李锐老师编写。第二编为计算机英语,此编主要针对计算机、信息专业学生的,由李锐和徐惠敏两位老师编写。第三编为机械工程篇,此编主要针对汽车、机械类专业学生的,由程世平老师编写。第四编为土木工程篇,此编主要针对土木工程专业学生的,由李强、程世平、杨敏和章劲松老师编写。第五编为管理篇,主要针对财会、管理专业学生的,由程世平和李宏两位老师编写。在每一编的后面都附有本专业常用的专业词汇表,以供学生日后学习时备查。最后本书由程世平和李锐统稿。

本书主要是针对交通类高职高专学生在修完基础英语后,掌握约3000词时使用的专业

英语教材。因此,我们建议,本书教学参考课时为 48 学时,不同的专业可集中 36 学时讲解本专业的英语篇和基础篇,用 12 学时左右选择讲解其它各篇中的内容,以拓宽学生的知识面。

由于我们水平有限,书中缺点、错误在所难免,恳请读者批评指正。

编者

2002 年 5 月

目 录

Part 1 Basic Knowledge

Lesson 1	英语科技文章翻译特点	3
Lesson 2	汉译英翻译特点	16

Part 2 Computer English

Lesson 1	Organization of Computers	23
Lesson 2	What is a Processor	29
Lesson 3	The Storage Hierarchy	34
Lesson 4	Computer-system Input/Output	38
Lesson 5	Summary of OS	52
Lesson 6	Computer Network	60
Lesson 7	Database Access	64
Lesson 8	Elements of Multimedia	69
Lesson 9	How Computer Viruses Work?	76
Lesson 10	What is the Internet?	85
Appendix	Common and Special Items	93

Part 3 Machinery and Automobile Engineering

Lesson 1	Joints of Machine Elements	173
Lesson 2	Power Transmission	179
Lesson 3	Shaft and Bearings	187
Lesson 4	Introduction to Bulldozers	191
Lesson 5	The Electrical System and the Dynamo and Battery	196

Lesson 6	The Coil and the Distributor	200
Lesson 7	The Petrol System and the Carburettor	203
Lesson 8	The Pistons and Crankshaft The Valves and Camshaft	206
Lesson 9	The Four-stroke Cycle of Engine Operation and the Cooling System	209
Lesson 10	Engine Lubrication and the Clutch	213
Lesson 11	Do You Understand Your Auto Insurance Policy?	216
Lesson 12	Automotive Mechatronics	222
Appendix	Common and Special Items	227

Part 4 Civil Engineering

Lesson 1	Prestressed Concrete	235
Lesson 2	Location Surveys in Rural Areas	241
Lesson 3	Reinforced Concrete	249
Lesson 4	Civil Engineering Contracts	256
Lesson 5	Pavement	262
Lesson 6	Highway Subgrade	268
Lesson 7	Urban Transportation Planning	274
Lesson 8	Bridges	280
Lesson 9	Road Construction	285
Lesson 10	The Cable-stayed Bridge System	291
Lesson 11	Brief Introduction to Highway Construction Cost	296
Lesson 12	The Project Quality Control of the Highway	301
Appendix	Common and Special Items	305

Part 5 Accounting and Transportation

Lesson 1	A Brief Introduction to Accounting	325
----------	--	-----

Lesson 2	Elements of Accounting	334
Lesson 3	Basic Principles of Accounting	343
Lesson 4	The Corporation and the Acquisition of Funds	349
Lesson 5	Management Science in Organizations	355
Lesson 6	Risk and Its Management	361
Lesson 7	Role of Fiscal Policy in Promoting Economic Growth	371
Lesson 8	Role of Monetary and Financial Policy in Promoting Economic Growth.....	381
Lesson 9	Structure of the Transportation Industry(1)	389
Lesson 10	Structure of the Transportation Industry(2)	395
Lesson 11	Business to Consumers (B2C) Electronic Commerce	403
Lesson 12	Business to Business (B2B) Electronic Commerce	407
Lesson 13	The Definition of Logistics	412
Appendix	Common and Special Items	418

Part 1

Basic Knowledge

Lesson 1 英语科技文章翻译特点

Lesson 2 汉译英翻译特点

科技英语

有变化,常用

被动态和现在时,并特主要信息尽量前置,通过主语来传递主要信息。它不同于文艺、小说采用夸张、拟人等修辞手段。英语科技文章的语言结构特色在翻译过程中如何处理,这是英文翻译时需要解决的问题。这里分以下几种情况讨论:

【名词化结构】

名词性结构(nominalization)是科技英语特点之一。因为科技英语强调存在事实,而非某一行为。请看下列各例:

The rotation of the earth on its own axis causes the change from day to night. 地球绕轴自转,引起昼夜变化。

名词性结构 the rotation of the earth on its own axis 使复合句简化成简单句,而且使表达的概念更加确切严密。

The heat loss can be considerably reduced by the use of firebricks round the walls of the boiler. 炉壁采用耐火砖可大大降低热耗。

名词性结构 the use of firebricks round the walls of the boiler 使句式结构简单,重点突出。

由于科技英语所表达的是客观规律,因而尽量避免使用第一、第二人称,常使用被动态。Television is the transmission and reception of images of moving objects by radio waves. 电视通过无线电波发射和接收活动物体的图象。

名词化结构 the transmission and reception of images of moving objects by radio waves 强调客观事实,而谓语句则着重其发射和接收能力。

Petroleum is the largest source of liquid fuel, and in spite of attempts to develop synthetic fuels, and the convinced use of solid fuels, world consumption of petroleum products is about four

Part 1

Basic Knowledge

Lesson 1 点种彩图英文对译英

Lesson 2 点种彩图英文对译英

Lesson 1 英语科技文章翻译特点

科技英语文体结构严谨周密,概念准确,逻辑性强,行文简练,句式严整,少有变化,常用被动态和现在时,并将主要信息尽量前置,通过主语来传递主要信息。它不同于文艺、小说采用夸张、拟人等修辞手段。英语科技文章的语言结构特色在翻译过程中如何处理,这是英文翻译时需要解决的问题。这里分以下几种情况讨论:

【名词化结构】

名词性结构(nominalization)是科技英语特点之一。因为科技英语强调存在事实,而非某一行为。请看下面各例:

The rotation of the earth on its own axis causes the change from day to night. 地球绕轴自转,引起昼夜变化。

名词性结构 **the rotation of the earth on its own axis** 使复合句简化成简单句,而且使表达的概念更加确切严密。

The heat loss can be considerably reduced by **the use of firebricks round the walls of the boiler**. 炉壁采用耐火砖可大大降低热耗。

名词性结构 **the use of firebricks round the walls of the boiler** 使句式结构简单,重点突出。

由于科技英语所表达的是客观规律,因而尽量避免使用第一、第二人称,常使用被动态。

Television is **the transmission and reception of images of moving objects by radio waves**. 电视通过无线电波发射和接收活动物体的图象。

名词化结构 **the transmission and reception of images of moving objects by radio waves** 强调客观事实,而谓语动词则着重其发射和接收能力。

Petroleum is **the largest source of liquid fuel**, and in spite of attempts to develop synthetic fuels, and the convinced use of solid fuels, world consumption of petroleum products is about four

times greater now than in 1940.

石油是液体燃料最大的来源,尽管人们试图发展合成燃料,并继续使用固体燃料,可是现在全世界的石油产品消耗量,比1940年大约增加了四倍。

Blasts of hot air enter the furnace from the bottom and provide the oxygen which is necessary for the reduction of the ore.

热风不断从下部进入高炉,为矿石还原提供所必需的氧气。

【常用被动语句】

科技英语中的谓语至少三分之一是被动态,这是因为科技文章侧重叙事推理,强调客观准确。尽量使用第三人称叙述,采用被动态,以避免主观臆断的印象。例如,Attention must be paid to the working temperature of the machine. 应当注意机器的工作温度。而一般不说: You must pay attention to the working temperature of the machine.

另外,科技英语文章将主要信息前置,放在主语部分。这也是广泛使用被动态的主要原因。试比较下列两段短文。

Electrical energy can be stored in two metal plates separated by an insulating medium. Such a device is called a capacitor, or a condenser, and its ability to store electrical energy is termed capacitance. It is measured in farads.

We can store electrical energy in two metal plates separated by an insulating medium. We call such a device a capacitor, or condenser, and its ability to store electrical energy capacitance. We measure capacitance in farads.

显而易见,前者四个主语完全不同,避免了重复,前后连贯。而后者三个主语相同,累赘重复。所以,科技英语中的被动结构是非常简洁和惯用的。

If there were no losses in this process, the whole of the energy supplied would be used in forming pure metal on the cathode.

在这一过程中,如果没有损耗,所供给的全部能量会用在阴极上形成纯金属。

Secondary cells, or accumulators, however, unlike the primary cells, can be recharged by passing a reversed current through them.

但是,次级电池,即蓄电池,不同于原电池,可以在其中通以反向电流而重新充电。

【非限定动词】

科技英语往往要求结构简练,表达明了。在科技英语中常常使用分词短语、分词独立结构、不定式短语、介词 + 动名词短语来代替各种从句。请看下面例句:

分词作定语

Wind-tunnels reproducing flight conditions are used to examine the behavior of air flowing over different type of wings at different speeds.

模拟飞行条件的风洞经常用来检验空气以不同速度流经各种类型翼面的情况。

The force exerted by the deflected column of air beneath the wing has a vertical component called lift.

机翼下面的偏斜空气柱所产生的垂直分力叫做升力。

分词独立结构

Assuming that the process goes on long enough, the anode will gradually be taken into solution, and the cathode will increase in size through continuing deposition of copper.

倘若这一过程延续相当长的时间,阳极会逐渐溶解在溶液中,阴极则由于铜继续沉淀而逐渐变厚。

Given plenty of labor, the job will be completed on schedule.

假定有充足的劳动力,这项工作将准时完成。

分词做条件状语

The testing of machines by this method entails some loss of power.

用这种方法试验机器会损失一些功率。

如果使用下面句式,就不如上式简洁。

If machines are tested by this method, there will be some loss of power.

动词不定式做定语、状语

Samples are subjected to a series of tests in the laboratory, the object of which is largely to determine the correct processing methods to be adopted in each case.

样品在实验室里经过一系列的检验,其目的主要在于针对不同情况来决定采用恰当的方法。

介词+动名词短语

The object of maintenance is to prevent the concrete from drying out too quickly, and this is achieved by covering the wet concrete with water proof paper or polythene, or alternatively by spraying on a liquid resin which insulates it from the air.

养护的目的在于防止混凝土干得太快。为此,就要在混凝土上盖上防水纸或聚乙烯,或者喷洒液态树脂,使路面与空气隔绝。

【后置定语】

后置定语在科技英语中的使用也是非常广泛。常以下列几种形式出现:

介词短语

The forces due to friction are called frictional forces.

由于摩擦而产生的力称之为摩擦力。

A call for paper is now being issued.

征集论文的通知正在发出。

部分形容词

In this factory the only fuel available is coal.

该厂惟一可用的燃料是煤。

副词

The air outside pressed the side in.

外面的空气将桶壁压得凹进去了。

The force upward equals the force downward so that the balloon stays at the level.

向上的力与向下的力相等,所以气球就保持在这一高度。

过去分词

The results obtained must be checked.

获得的结果必须加以校核。

The heat produced is equal to the electrical energy wasted.

产生的热量等于浪费了的电能。

定语从句

During construction, problems often arise which require design changes.

在施工过程中,常会出现需要改变设计的问题。

Bearings which rotate at high speeds must be well lubricated.

高速旋转的轴承必须有良好润滑。

科技英语中经常使用非限制性定语从句以对先行词作出解释或附加说明,从而使描述更加具体、详细。

Metal which we cause to cool rapidly contracts more rapidly on the outside than on the inside.

This produces unequal contractions, which may give rise to distortion or cracking.

迅速冷却的金属,其外部比内部收缩得快,从而产生不均匀的收缩,可能引起变形或破裂。

Assuming that the electrolyte is a copper sulphate solution and the electrodes are of copper, then the sulfate ions will be attracted to be anode, where they unite with the copper of the plate to form new copper sulphate.

假设电解质是硫酸铜溶液,两极是铜做的,那么硫酸根离子就被吸向阳极,在这里与极板上的铜结合成新的硫酸铜。

科技英语中也常使用“介词 + 关系代词”型定语从句,以使关系代词紧跟先行词,从而达到结构严谨周密、句式严整的效果。

These are arranged radically round the axis of the turbine, into which the products of combustion pass on leaving the combustion chambers.

各燃烧室是围绕涡轮的轴线呈辐射状布置的,燃烧后的气体离开这些燃烧室后,便进入涡轮中。

The blades, the shape of which is determined by the need to reduce the torque to a minimum, rotate at high speed.

这些叶片能高速旋转,其形状是按照尽量将转矩减少到最低限度的要求制作的。

【常用句型】

科技英语中经常使用若干特定的句型。例如:it ...that...结构句型、被动态结构句型、as结构句型、分词短语结构句型、省略句句型等。例如:

It is evident that well lubricated bearing turns more easily than a dry one.

显然,润滑得好的轴承,比不润滑的轴承更容易转动。

It seems that these two branches of science are mutually dependent and interacting.

看来这两个科学分支既相互依存,又相互作用。

The switching time of the new-type transistor is shortened three times.

新型晶体管的开关时间缩短为三分之一。

Electromagnetic waves travel at the same speed as light.

电磁波和光波的传播速度相同。

Microcomputers are very small in size, as is shown in fig. 5.

如图 5 所示,微型计算机体积很小。

Compared with hydrogen, oxygen is nearly 16 times as heavy.

氧与氢相比,重量大约是它十六倍。