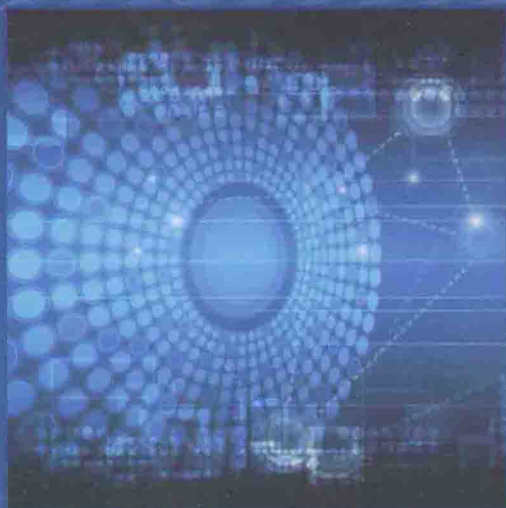




普通高等教育“十一五”国家级规划教材



通信英语

(第六版)

张筱华 石方文 编著

English on
Telecommunications



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

通 信 英 语

(第六版)

ENGLISH ON TELECOMMUNICATIONS

张筱华 石方文 编著

北京邮电大学出版社

内 容 简 介

《通信英语》是通信信息领域的专业英语教材,全书共 17 个单元。内容主要涉及数字通信、数据通信、互联网、光纤通信、移动通信、交换技术、多媒体技术、云技术、宽带接入技术和下一代网络等,基本覆盖了当代通信的所有新技术领域。

《通信英语》的课文主要选自美国的一些高级别技术刊物。这些课文语言朴实,文字流畅,易于阅读和理解。由于这些文章的作者不同,写作风格各异,用词和语法现象也各有侧重,因而对于读者专业英语水平的提高,肯定会有很大的帮助。

图书在版编目(CIP)数据

通信英语/张筱华,石方文编著. --6 版. --北京:北京邮电大学出版社,2014.8
ISBN 978-7-5635-4074-7

I. ①通… II. ①张… ②石… III. ①通信—英语—教材 IV. ①H31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 176100 号

书 名:通信英语(第六版)

著作责任者:张筱华 石方文 编著

责任编辑:陈岚岚

出版发行:北京邮电大学出版社

社 址:北京市海淀区西土城路 10 号(邮编:100876)

发行部:电话:010-62282185 传真:010-62283578

E-mail: publish@bupt. edu. cn

经 销:各地新华书店

印 刷:北京鑫丰华彩印有限公司

开 本:720 mm×1 000 mm 1/16

印 张:16.5

字 数:308 千字

印 数:1—5 000 册

版 次:1994 年 6 月第 1 版 1996 年 6 月第 2 版 2001 年 10 月第 3 版
2004 年 7 月第 4 版 2008 年 1 月第 5 版 2014 年 8 月第 6 版
2014 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-4074-7

定 价:34.00 元

· 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 ·

编 者 的 话

为了适应我国通信信息产业飞速发展的新形势,提高工程技术人员的专业英语水平,我们编写了这本《通信英语》。

本书共 17 个单元。内容主要涉及数字通信、数据通信、互联网、光纤通信、移动通信、交换技术、多媒体技术、云技术、宽带接入技术和下一代网络等,基本覆盖了当代通信的所有新技术领域。

本书的课文主要选自美国高等学校的教科书和一些高级别的英文通信技术刊物。这些课文语言朴实,文字流畅,易于阅读和理解。同时,由于文章出自不同的作者,体现了不同的文风和文体,极有助于提高读者的视野和阅读能力。因此,相信它会受到读者的欢迎。考虑到读者学习过公共英语,已具有一定的英语基础,所以本书的编写是以扩大通信技术的英语词汇量、熟悉专业术语、了解科技文章的表达特点和掌握英语翻译技巧为宗旨的。我们认为,只要读者能熟练地阅读和翻译本书的课文,则看一般的通信专业英语文章就不会感到费力。

衷心希望本书的出版能为我国 IT 业的发展,为通信信息产业职工整体素质的提高,为我国高等教育的发展做出贡献。

张筱华 石方文
1998 年于北京邮电大学

第六版前言

《通信英语》已走过了二十一年的历程,它的第六版于今日问世。

书,尤其是教科书的生命力,首先在于读者的认同,在于学生与教师的认同。自1993年始,《通信英语》先后作为邮电系统工程技术人员继续教育的指定用书、全国自学考试“计算机通信”专业(本科)和“通信信息管理”专业(专科)的考试用书、全国邮电函授教育和北京邮电大学网络教育的教材、国内多所大学本科和研究生的教学用书使用,读者群体相当庞大,印刷数量不断攀升。作者以为,这表明了《通信英语》已得到人们的广泛认可。

专业英语类教科书的生命力,又在于它的语言。由于《通信英语》的课文主要选自美国高校的教科书和一些全球性的高级别英语技术刊物,因而句法地道,语言朴实,文字流畅。同时,由于课文出自不同作者之手,他们的用词和语法习惯又不尽相同,因而展示了不同的文风和文体,较全面地拓展了读者的视野和英文水平。作者以为,这正是《通信英语》深受好评的原因所在。

专业英语类教科书的生命力,还在于它的专业性。《通信英语》的课文,几乎涵盖了当代通信信息行业的所有新技术领域。如果将其他出版社印刷的同名教材也计算在内的话,则《通信英语》已有近十个版本。在每个版本问世之前,我们都要重新筛选课文,删除技术已经落伍的文章,添加新技术的内容,使教材始终跟踪信息领域的最新潮流。在这次修订时,我们又对原书做了较大的调整,增加了诸如宽带接入、4G和云技术等专题,从而使教材更加面向电信和信息技术的今天和未来。我们精心选择每篇文章,注重专业的基本概念,强调原理描述的深入浅出,从而使读者更易集中精力,专注英语学习,这亦是本书长盛不衰的重要原因。

对二十多年来支持本书出版、积极推广和使用本书的单位和朋友们表示衷心的感谢!

张筱华

2014年7月

目 录

第一部分	教学大纲	(1)
第二部分	主要语法现象	(7)
第三部分	课文	(15)
UNIT 1	The Principle of PCM	(17)
	PCM 原理	
UNIT 2	Asynchronous Serial Data Transmission	(30)
	异步串行数据传输	
UNIT 3	The ISO Networking Standards	(42)
	ISO 联网标准	
UNIT 4	Internet	(54)
	互联网	
UNIT 5	Cloud Computing	(64)
	云计算	
UNIT 6	Introduction to Optical Fiber Communication	(75)
	光纤通信介绍	
UNIT 7	Synchronous Digital Hierarchy	(85)
	同步数字系列	
UNIT 8	WDM	(98)
	波分复用	
UNIT 9	GSM	(110)
	全球移动通信系统	
UNIT 10	4G	(121)
	第四代移动通信	
UNIT 11	Circuit Switching and Packet Switching	(133)
	电路交换与分组交换	
UNIT 12	Multimedia	(143)
	多媒体	
UNIT 13	IPTV	(153)
	IP 电视	

UNIT 14	ADSL	(163)
	非对称数字用户线路	
UNIT 15	EPON	(175)
	以太无源光网络技术	
UNIT 16	Current Situation and the Future in the Telecommunication World	(187)
	电信世界的现状和未来	
UNIT 17	NGN	(200)
	下一代网络	
第四部分	练习参考答案	(211)

第一部分

教学大纲

《通信英语》教学大纲

一、课程性质与设置目的

《通信英语》是高等学校通信信息类专业的一门专业基础课。

随着我国通信信息产业的迅猛发展,提高工程技术人员的专业英语水平已成为当务之急。设置《通信英语》课程,就是为了扩展学生在通信信息专业方面的英语词汇量,熟悉该领域的专业术语,了解科技英语的表达特点和掌握专业英语翻译技巧,从而大大提高他们的业务素质并增强他们在专业上与国际接轨的能力。

二、课程的基本内容

本课程选用教材为“通信英语”,张筱华、石方文编著。

“通信英语”共 17 个单元。内容涉及数字通信与数据通信,局域网与 Internet,光纤通信,移动通信,交换技术,ATM 技术,多媒体技术,宽带接入及下一代网络等方面,基本覆盖了当代通信的所有新技术领域。

“通信英语”的课文主要选自美国的一些高级别的通信技术刊物。这些课文语言朴实,文字流畅,易于阅读和理解。由于文章作者不同,写作风格各异,语法现象也各有侧重,因而对于读者专业英语水平的提高,必定会有所帮助。

三、课程的基本要求

1. 词汇要求

- (1) 对课文中出现的词汇能说出其汉语词义。
- (2) 对课文中常见的通信专业词组要能够英汉互译,并要求拼写正确。

2. 语法要求

应熟练掌握下述常见的语法现象:

- 动词不定式
- 动名词
- 现在分词
- 过去分词
- 被动语态

- 常用介词

- 各类从句

3. 阅读要求

能读懂课文或与课文难易程度相当的课外(通信信息专业)英语材料,生词不超过所读材料词数的2%,速度达每分钟30个词,理解基本正确。

4. 翻译要求

能将阅读的材料译成汉语,译文文字通顺,意思基本准确,笔译速度达到每小时500个英语单词。

5. 听、说和写作要求

可根据学生层次提出不同要求。

四、学习方法

1. 要认真掌握一些常见的语法现象

一些语法现象在专业英语文章中出现的频度很高,例如: The signal received from a satellite, located in far outer space, is very weak.

在这个很短的句子中,过去分词就出现过两次。因此,建议学生在第一次遇到这类语法现象时,就应该将其作用和翻译方法真正掌握,这样才能将文章理解好,翻译好。

2. 要掌握一些常见的词干、词头和词尾

词干是一个词的躯体,是不变化的部分,体现了该词的基本含义;词头是词干之前的部分,它能赋予该词干以新的词义,派生新词;词尾是词干之后的部分,它也能赋予该词干以新的词义,派生新词。所以,掌握了常用的词干、词头和词尾,就能大大地扩展自己的词汇量。

例如,英语中的-duc-或-duct-都是词干,该词干的意义为“引导”,如果配以不同的词头和词尾,便衍生出许多英语单词,例如:

conduct *v.* 传导

conductor *n.* 导体

deduce *v.* 推演

deduct *v.* 扣除;演绎

induce *v.* 引起;引诱

inductance *n.* 电感

introduce *v.* 引入;介绍

produce *v.* 生产

reduce *v.* 减少

reproduce *v.* 再生产

再例如,trans-是一个词头,该词头的意义是“横过、跨过、贯通”,因而不难判断下述生词的意思:

transcontinental *a.* 横跨大陆的

transfer *v.* 转移;转换;传送

transmit *v.* 发送;传输

transmitter *n.* 发送器;发信机

transport *v.* 运输;运送

translate *v.* 转换;翻译

transplant *v.* 移植;移种

transform *v.* 转换;变换

3. 要精读课文

教材中所选的许多课文都是较典型、地道的专业英语文章。这些文章文字用词严谨,语法现象规范,专业词组出现频度很高。因此,只要认真地精读几篇文章,即不仅将语法弄懂弄通,而且将词汇熟记在心,则英语水平就会大有长进。

五、学时分配

本课程学习的总学时为 216 学时,即 18 周。学习进度大约每周一课。

六、考试

考试方式为闭卷,笔试,考试时间为 2 小时。不允许查字典。

评分用百分制,60 分为及格。

七、参考书目

《实用英语语法》(第三次修订本),张道真编,商务印书馆,1992。

《新英汉词典》,上海译文出版社,1988。

《网络英语》,北京邮电大学出版社,张筱华、石方文编著。

《信息英语》,北京邮电大学出版社,张筱华编著。

第二部分

主要语法现象

《通信英语》主要语法现象

一、动名词

动名词的作用相当于名词,它在句子中可作主语、宾语或介词宾语。例如:

- (1) Reading is a good habit.

动名词在句子中作主语。

- (2) I enjoy working with you.

动名词在句子中作宾语。

- (3) I am interested in reading.

动名词在句子中作介词宾语。

动名词的作用虽然相当于名词,但它仍然具有一些动词的特征。例如,它可以有自己的宾语和状语。请看下面的例句:

- (4) I am interested in carefully reading books.

- (5) He insisted on doing it in his own way.

- (6) What would you suggest for overcoming the difficulties?

在《通信英语》中,动名词的应用相当普遍,再看下面的例子:

- (7) Digital transmission provides a powerful method for overcoming noisy environments.

- (8) Consequently there is an inherent advantage for overcoming noisy environments by choosing digital transmission.

- (9) The telephone contains a transmitter and receiver for converting back and forth between analog voice and analog electrical signals.

二、现在分词

1. 现在分词一般作形容词用,可修饰动作的发出者,有主动的意义。可译成“……的……”,此时多作定语。例如:

- (1) The smiling girl is Wangling.

- (2) This is an amusing story.

在更多情况下,我们可以用现在分词短语作定语,在意思上和一个定语从句差不多。例如:

- (3) The girl standing by the window talked to her friend.
- (4) There are a lot of boys on the sports ground playing football.
- (5) They built a highway leading into the mountains.

在《通信英语》中,现在分词的应用相当普遍,我们来看下面的例子:

- (6) Furthermore, we shall prove that a minimum theoretical sampling frequency of order 6.8 kilohertz is required to convey a voice channel occupying the range 300 Hz to 3.4 kHz.
- (7) Thus the output to the codec may be seen as a sequence of 8 pulses relating to channel 1, then channel 2, and so on.
- (8) Fig. 3-1 illustrates a typical full-duplex data transmission system including the originating data processing equipment and the interface assembly which consists of buffer and control units.
- (9) In addition to defining standards covering the NNI, CCITT also embarked on a series of standards governing the operator of synchronous multiplexers and SDH Network Management.
- (10) The unquestionable success of the first generation of paging systems using wired networks with signaling devices was followed in the early 1950s by technological progress in the miniaturization of electronic circuitry.

2. 现在分词(分词短语)还可以作状语,用来表示方式、目的、条件、结果和背景,等等;有时表示主语在做一个动作的同时还进行的另一动作,此时称之为伴随状态。例如:

- (1) Every evening they sit in sofa watching TV.

现在分词起伴随作用。

- (2) I read the English book, using my dictionary.

现在分词表示条件或背景。

还可以列出一些例子:

- (3) I ran out of the house shouting.
- (4) I got home, feeling very tired.
- (5) Not knowing her address, we couldn't get in touch with her.
- (6) She got to know them while attending a conference in Beijing.
- (7) By comparison, most other forms of transmission systems convey the message information using the shape, or level of the transmitted signal; parameters that are most easily affected by the noise and attenuation introduced by the transmission path.