



高等院校电子信息类规划教材
北京邮电大学精品教材

通信英语

(第7版)

ENGLISH ON TELECOMMUNICATIONS

石方文 葛子刚 编著



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

策划编辑：彭楠
责任编辑：王晓丹 左佳灵
封面设计：七星博纳



ENGLISH ON TELECOMMUNICATIONS

策划中心

电话：010-62282902

E-mail: 17638970@qq.com

ISBN 978-7-5635-6364-7



9 787563 563647 >

定价：39.00元



高等院校电子信息类规划教材
北京邮电大学精品教材

通 信 英 语

(第7版)

ENGLISH ON TELECOMMUNICATIONS

石方文 葛子刚 编著



北京邮电大学出版社
[www. buptpress. com](http://www.buptpress.com)

内 容 简 介

《通信英语》(第7版)是通信信息领域的专业英语教材,全书共分为17个单元。书中内容涵盖了当下重要的信息新技术领域,包括移动通信、光传送网 OTN、云技术、物联网、人工智能 AI、宽带接入技术和区块链等。本书的课文主要选自国外高等学校的教科书和一些高级别的相关技术刊物。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背景不同,写作风格各异,用词和语法运用也各有侧重,因而对于读者专业英语水平的提高定会有很大的帮助。

图书在版编目(CIP)数据

通信英语 / 石方文, 葛子刚编著. -- 7 版. -- 北京: 北京邮电大学出版社, 2021. 4

ISBN 978-7-5635-6364-7

I. ①通… II. ①石… ②葛… III. ①通信—英语—教材 IV. ①TN91

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2021)第 069684 号

策划编辑: 彭 楠 责任编辑: 王晓丹 左佳灵 封面设计: 七星博纳

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

邮政编码: 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: 唐山玺诚印务有限公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 15.5

字 数: 364 千字

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 2021 年 4 月第 7 版

印 次: 2021 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-6364-7

定价: 39.00 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、移动通信、云计算、物联网、宽带接入技术、人工智能、区块链、IPv6、软件定义网络等,基本覆盖了当代通信的重要技术领域。

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,极有助于拓展和提高读者的视野和阅读能力。因此,相信本书会受到读者的欢迎。

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读者通信技术方面的英语词汇量,使读者熟悉专业术语、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,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。

石方文

2020 年于北京邮电大学

第7版前言

《通信英语》已经走过了27年的历程,它的第7版也要很快问世。

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、计算机通信专业(本科)和通信信息管理专业(专科)的全国自学考试用书、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,读者群体相当庞大,印刷册数不断增加。作者以为,这表明《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,能够较全面地拓展和提高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。在每个版本问世之前,我们都重新筛选课文,删除技术已经落伍的文章,添加新技术的内容,使教材始终跟随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,增加了诸如光传送网 OTN、5G、6G、人工智能、边缘计算、物联网、IPv6 等专题,从而使教材更加适应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20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!

石方文
2020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	Optical Transmission Network OTN	17
	光传送网 OTN	25
UNIT 2	Synchronous Digital Hierarchy	27
	同步数字系列	36
UNIT 3	The Principle of PCM	39
	PCM 原理	48
UNIT 4	WDM	50
	波分复用(WDM)	58
UNIT 5	5G and Its Application	61
	5G 及应用	72
UNIT 6	The Vision of 6G	75
	6G 愿景	85
UNIT 7	Cloud Computing	88
	云计算	96
UNIT 8	Edge Computing	98
	边缘计算	108
UNIT 9	The Development and Application of IoT	110
	物联网的发展与应用	119
UNIT 10	AI	122
	AI	130

UNIT 11	IP Version 6	133
	IPv6	141
UNIT 12	Circuit Switching and Packet Switching	144
	电路交换与分组交换	151
UNIT 13	EPON	153
	以太无源光网络技术(EPON)	161
UNIT 14	IPTV	163
	IP 电视	170
UNIT 15	Blockchain	172
	区块链	181
UNIT 16	Software-Defined Networking (SDN)	184
	软件定义网络	192
UNIT 17	Introduction to Optical Fiber Communication	194
	光纤通信介绍	201
第四部分	练习参考答案	203

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,掌握专业英语的翻译技巧,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》(第7版),由石方文、葛子刚编著。

《通信英语》(第7版)共17个单元,内容涉及光传送网 OTN、云计算、物联网等方面,基本覆盖了当代通信的所有新技术领域。

《通信英语》(第7版)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,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,并拼写正确。

2. 语法要求

应熟练掌握下述常见的语法现象:

- (1) 动词不定式;
- (2) 动名词;
- (3) 现在分词;
- (4) 过去分词;
- (5) 被动语态;
- (6) 常用介词;
- (7) 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,对课文的理解基本正确。

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,只要掌握了常用的词干、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

教材中所选许多课文都是较典型、地道的专业英语文章。这些文章用词严谨,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,还将词汇熟记在心,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,它在句子中可做主语、宾语或介词宾语。例如:

(1) Reading is a good habit.

动名词在句子中做主语。

(2) I enjoy working with you.

动名词在句子中做宾语。

(3) I am interested in reading.

动名词在句子中做介词宾语。

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. 现在分词一般用作形容词,可修饰动作的发出者,有主动的意义。可译成“……的……”,此时多做定语。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做定语,在功能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: