

教育部推荐教材 ● 21世纪高职高专系列规划教材



通信技术专业英语

主 编 李荣丽

21SHIJI GAOZHI GAOZHUAN XILIE GUIHUA JIAOCAI

TONGXIN JISHU ZHUANYE
YINGYU



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

教育部推荐教材

21世纪高职高专系列规划教材

通信技术专业英语

主 编 李荣丽

参 编 赵立新 邵世翠 韩彬彬

曹 华 甘庆玉 李 珺



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

通信技术专业英语 / 《通信技术专业英语》课题组编. —北京: 北京师范大学出版社, 2009.6

(21 世纪高职高专系列规划教材)

ISBN 978-7-303-09943-6

I. 通… II. 通… III. 通信技术—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(2009)第 063126 号

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com.cn

北京新街口外大街 19 号

邮政编码: 100875

印 刷: 北京京师印务有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 170 mm × 230 mm

印 张: 10.25

字 数: 166 千字

版 次: 2009 年 7 月第 1 版

印 次: 2009 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 16.00 元

责任编辑: 易 新 装帧设计: 李葆芬

责任校对: 李 茵 责任印制: 马鸿麟

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58800825

参加教材编写的单位名单

(排名不分先后)

沈阳工程学院

山东劳动职业技术学院

济宁职业技术学院

辽宁省交通高等专科学校

浙江机电职业技术学院

杭州职业技术学院

西安科技大学电子信息学院

西安科技大学通信学院

西安科技大学机械学院

天津渤海职业技术学院

天津渤海集团公司教育中心

连云港职业技术学院

景德镇高等专科学校

徐州工业职业技术学院

广州科技贸易职业学院

江西信息应用职业技术学院

浙江商业职业技术学院

内蒙古电子信息职业技术学院

济源职业技术学院

河南科技学院

苏州经贸职业技术学院

苏州技师学院

苏州工业园区职业技术学院

苏州江南赛特数控设备有限公司

苏州机械技工学校

浙江工商职业技术学院

温州大学

四川工商职业技术学院

常州轻工职业技术学院

河北工业职业技术学院

陕西纺织服装职业技术学院

唐山学院

江西现代职业技术学院

江西生物科技职业学院

黄冈高级技工学校

深圳高级技工学校

徐州技师学院

天津理工大学中环信息学院

天津机械职工技术学院

西安工程大学

青岛船舶学院

河北中信联信息技术有限公司

张家港职教中心

太原理工大学轻纺学院

浙江交通职业技术学院

保定职业技术学院

绵阳职业技术学院

北岳职业技术学院

天津职业大学

石家庄信息工程职业学院

襄樊职业技术学院

九江职业技术学院

青岛远洋船员学院
无锡科技职业学院
广东白云职业技术学院
三峡大学职业技术学院
西安欧亚学院实验中心
天津机电职业技术学院
中华女子学院山东分院
漯河职业技术学院
济南市高级技工学校
沈阳职业技术学院
江西新余高等专科学校
赣南师范学院
江西交通职业技术学院
河北农业大学城建学院
华北电力大学
北京工业职业技术学院
湖北职业技术学院
河北化工医药职业技术学院
天津电子信息职业技术学院
广东松山职业技术学院
北京师范大学
山西大学工程学院
平顶山工学院
黄石理工学院
广东岭南职业技术学院
青岛港湾职业技术学院
郑州铁路职业技术学院
北京电子科技职业学院
北京农业职业技术学院
宁波职业技术学院
宁波工程学院
北京化工大学成教学院

天津交通职业技术学院
济南电子机械工程学院
山东职业技术学院
济南职业技术学院
山东省经济管理干部学院
鲁东大学
山东财政学院
山东省农业管理干部学院
浙江工贸职业技术学院
天津中德职业技术学院
天津现代职业技术学院
天津青年职业技术学院
无锡南洋学院
北京城市学院
北京经济技术职业学院
北京联合大学
北京信息职业技术学院
北京财贸职业学院
华北科技学院
青岛科技大学技术专修学院
山东大王职业学院
大红鹰职业技术学院
广东华立学院
广西工贸职业技术学院
贵州商业高等专科学校
桂林旅游职业技术学院
河北司法警官职业学院
黑龙江省教科院
湖北财经高等专科学校
华东师范大学职成教所
淮南职业技术学院
淮阴工学院

黄河水利职业技术学院
南京工业职业技术学院
南京铁道职业技术学院
黔南民族职业技术学院
青岛职业技术学院
陕西财经职业技术学院
陕西职业技术学院
深圳信息职业技术学院
深圳职业技术学院
石家庄职业技术学院
四川建筑职业技术学院
四川职业技术学院
太原旅游职业技术学院
泰山职业技术学院
温州职业技术学院
无锡商业职业技术学院
武汉商业服务学院
杨凌职业技术学院
浙江工贸职业技术学院
郑州旅游职业技术学院
淄博职业技术学院
云南机电职业技术学院
山东省贸易职工大学
聊城职业技术学院
山东司法警官职业学院
河南质量工程职业学院
山东科技大学职业技术学院
云南林业职业技术学院
云南国防工业职业技术学院
云南文化艺术职业学院
云南农业职业技术学院
云南能源职业技术学院

云南交通职业技术学院
云南司法警官职业学院
云南热带作物职业技术学院
西双版纳职业技术学院
玉溪农业职业技术学院
云南科技信息职业学院
昆明艺术职业学院
云南经济管理职业学院
云南爱因森软件职业学院
云南农业大学
云南师范大学
昆明大学
陕西安康师范学院
云南水利水电学校
昆明工业职业技术学院
云南财税学院
云南大学高职学院
山西综合职业技术学院
温州科技职业技术学院
昆明广播电视大学
天津职教中心
天津工程职业技术学院
天狮职业技术学院
天津师范大学
天津管理干部学院
天津滨海职业技术学院
天津铁道职业技术学院
天津音乐学院
天津石油职业技术学院
渤海石油职业技术学院
天津冶金职业技术学院
天津城市职业学院

常州机电职业技术学院
天津公安警官职业技术学院
武警昆明指挥学院
天津工业大学
天津开发区职业技术学院
黑龙江大兴安岭职业学院
黑龙江农业经济职业技术学院
黑龙江农业工程职业技术学院
黑龙江农业职业技术学院
黑龙江生物科技职业技术学院
黑龙江旅游职业技术学院
中国民航飞行学院
四川信息职业技术学院
四川航天职业技术学院
四川成都纺织高等专科学校

四川科技职业学院
四川乐山职业技术学院
四川泸州职业技术学院
四川成都农业科技职业技术学院
四川宜宾职业技术学院
江西省委党校
齐齐哈尔职业学院
深圳安泰信电子有限公司
潍坊教育学院
德州科技职业技术学院
天一学院
成都烹饪高等专科学校
四川教育学院汽车应用技术学院
河南质量工程职业技术学院

前 言

通信技术的发展对操作人员的素质和技能要求越来越高。为了尽可能多地获取相关专业所需的信息,更好地适应社会的要求,通信专业及相关专业的学生必须具备良好的英语应用能力。

高职高专学生在完成了两年普通英语的学习,并具备了一定的专业知识的基础后,为进一步巩固和提高英语水平,特别是提高阅读科技及本专业英文资料的能力,我们特组织了优秀学科专家编写了本教材。

全书共分三部分,第一部分是电子、通信基础知识;第二部分是迅速发展的现代通信技术及信息网络应用;第三部分简单介绍了当今广泛使用的计算机知识。文章选自各类书刊、杂志、科技文献,内容由浅入深、循序渐进,兼具科学性、知识性和趣味性。

本书语言流畅、通俗易懂。每单元的 Text 一般可作为重点讲授内容,后面配有阅读材料、对话和习题,易于读者学习和使用,便于教师组织教学,每个单元还附有一篇精彩的小对话,方便学生学以致用。

本教材由天津电子信息技术学院李荣丽、赵立新、邵世翠,天津天狮学院韩彬彬,广西机电职业技术学院曹华、甘庆玉,北京石景山社区学院李琚等七位老师共同编写完成。主编是李荣丽,其中第一、二单元由邵世翠编写完成;第三、四单元由李荣丽编写完成;第五、七单元由甘庆玉编写完成;第六、八单元由曹华编写完成;第九、十单元由赵立新、李琚编写完成;第十一、十二单元由韩彬彬编写完成。

在编写过程中,主编的工作得到了天津电子信息技术学院教务处高建立处长,基础部韩寅鹏主任和电子系刘松主任、齐虹副主任的大力支持。在此表示诚挚的感谢。在编写过程中,通信技术教研室孙小红主任、袁贵民老师及赵俊英、刘春怡老师给予了大量的帮助。对此,作者心存感激。由于时间仓促,编者水平有限,书中难免会存在错漏之处,望读者批评指正。

编 者

内 容 提 要

根据高职高专学生的培养目标和专业英语教学的需要,本教材精心选编了与通信技术专业相关的英语词汇和专业文章,并系统地介绍了专业英语常用的语法知识。在选材上注重科学性、知识性、趣味性和文体语言的规范化及时间性。该书不仅加入了实用性很强的对话,而且配合了大量的例句及实践性练习。通过“熟能生巧”的训练,培养学生对这些技巧和方法的灵活运用能力。

本书适合通信类及相关专业的高职高专学生学习专业英语使用,也可供广大科技工作者学习和参考。

目录

Contents

Unit One Fundamentals of Electricity

.....	(1)
Part One	(1)
Part Two	(8)
Part Three	(9)
Part Four	(10)

Unit Two Electrical Components

.....	(16)
Part One	(16)
Part Two	(22)
Part Three	(24)
Part Four	(25)

Unit Three Electrical Measurements

.....	(30)
Part One	(30)
Part Two	(35)
Part Three	(37)
Part Four	(37)

Unit Four Digital Communications

.....	(41)
Part One	(41)
Part Two	(45)
Part Three	(47)
Part Four	(47)

Unit Five Optical Communications

.....	(52)
Part One	(52)
Part Two	(59)

Part Three	(60)
------------------	------

Part Four	(61)
-----------------	------

Unit Six Technology of Modern

Communication—Bluetooth ... (64)

Part One	(64)
Part Two	(67)
Part Three	(71)
Part Four	(71)

Unit Seven Satellite Communications

.....	(76)
Part One	(76)
Part Two	(82)
Part Three	(83)
Part Four	(84)

Unit Eight Technology of Modern

Communication—3G (87)

Part One	(87)
Part Two	(91)
Part Three	(93)
Part Four	(93)

Unit Nine Information System

.....	(99)
Part One	(99)
Part Two	(104)
Part Three	(106)
Part Four	(107)

Unit Ten Computer Communica-

tion—Network (112)

Part One	(112)
Part Two	(120)
Part Three	(122)
Part Four	(123)
Unit Eleven Computer Components	
.....	(129)
Part One	(129)
Part Two	(137)
Part Three	(139)

Part Four	(140)
Unit Twelve Computer Operating System	
.....	(142)
Part One	(142)
Part Two	(147)
Part Three	(149)
Part Four	(150)
参考文献	(152)

Unit One Fundamentals of Electricity

Part One

Text

Mr. Adams: I would like to talk with you about electricity, and I suppose the best place to start would be to ask: what is electricity?

Engineer: That is a hard question. We know a great deal of electricity, and we can make it do all sorts of things, but it's very difficult to define exactly what it is^①. One way might be to say that electricity consists of a quantity or stream of electrically-charged particles. These particles can be in the form of stored-up energy or in motion^②.

Mr. Adams: So an electric current is the flow of charged particles?

Engineer: That is right. Electric current can be AC or DC.

Mr. Adams: I know that these terms are abbreviations for alternating current and direct current. ^③ But what do they mean?

Engineer: In direct current the flow of charges, usually electrons, moves in one direction at a steady rate. In alternating current the charges flow first in one direction and then in the other, repeating this cycle with a definite frequency.

Mr. Adams: I've often heard people use the term sine wave when discussing AC. What is a sine wave?

Engineer: It's one type of waveform. This waveform graphically represents the time-varying behavior of a sinusoidal current^④.

Mr. Adams: I infer from your description that it keeps repeating itself over long periods of time. Is that correct?

Engineer: Yes. Each repetition is called a cycle, and the amount of time is taken for a wave to undergo one cycle is its period.

Mr. Adams: It would seem to me that the shorter the period of the wave, the more cycles per second it would have.

Engineer: Correct. The number of cycles per second is the wave's frequency measured by hertz (Hz).

Mr. Adams: I assume we can start measuring the current at any given instant in time and still be able to determine the period.^⑤

Engineer: Correct. In fact, any given instant in time for a cyclical waveform has an associated stage of wave development known as the phase of the wave.

Mr. Adams: I think I understand that. Now can you tell me what conductors are?

Engineer: Conductors are substances that can easily carry an electric current.^⑥ Insulators, on the other hand, are substances that do not easily conduct an electric current. For example, copper is conductor, and glass is an insulator. A conductor forms a definite path, called a circuit, through which charges flow, and insulator confines electricity to the circuit.

Mr. Adams: What causes current to flow?

Engineer: Voltage, or EMF, which stands for electromotive force.^⑦ There are many different devices used to create an EMF.

Mr. Adams: Would batteries and generators be examples?

Engineer: Exactly.

Mr. Adams: If voltage causes current, then more applied voltage should cause more current to flow. Can we calculate current flow if we can measure the applied voltage?

Engineer: Yes. In fact, the ratio of voltage to current remains constant for most materials. This ratio is known as the material's resistance. Resistance is the electrical property of matter current.

Mr. Adams: What do the plus and minus signs indicate?

Engineer: They indicate voltage drop. Note that resistance exists between two terminals.

Mr. Adams: What are the other electrical properties of matter?

Engineer: All materials have the properties of capacitance and inductance.^⑧ Capacitance is the ability of a material to store charges. It is defined as the ratio of voltage across the material to

the amount of charges stored. Inductance is the ability of a material to store energy in a magnetic field. Magnetic lines of force are caused by a flow of charges through the material. In other words, it is the ability of a material to act as a magnet when the current flows through it. Inductance is defined as the ratio of the concentration of magnetic lines of force surrounding the material to the amount of current flowing through it.

Mr. Adams: Could we say that capacitance refers to the effect of static charges stored by a material, while inductance refers to the charges moving through a material?

Engineer: That's absolutely correct.

New Words and Expressions

electricity	<i>n.</i> 电, 电学
charge	<i>n.</i> 电荷
all sorts of	各种各样的
define	<i>v.</i> 定义, 详细说明
consist of	<i>v.</i> 组成, 构成
particle	<i>n.</i> 粒子
alternating current(AC)	<i>n.</i> 交流电
battery	<i>n.</i> 电池
capacitance	<i>n.</i> 电容
circuit	<i>n.</i> 电路
conductor	<i>n.</i> 导体
cycle	<i>n.</i> 周期
direct current(DC)	<i>n.</i> 直流电
electromotive force(EMF)	<i>n.</i> 电动势
electron	<i>n.</i> 电子
frequency	<i>n.</i> 频率
generator	<i>n.</i> 发电机
hertz (Hz)	<i>n.</i> 赫兹
inductance	<i>n.</i> 电感
insulator	<i>n.</i> 绝缘体
lines of force	<i>n.</i> 电力线

magnet	<i>n.</i> 磁体
magnetic	<i>adj.</i> 磁性的
phase	<i>n.</i> 相位
ratio	<i>n.</i> 比值
resistance	<i>n.</i> 电阻
sine wave	<i>n.</i> 正弦波
sinusoidal	<i>adj.</i> 正弦形的
static	<i>adj.</i> 静态的
terminal	<i>n.</i> 终端
voltage	<i>n.</i> 电压
waveform	<i>n.</i> 波形
property	<i>n.</i> 特性, 特征

Notes

1. We know a great deal of electricity, and we can make it do all sorts of things, but it's very difficult to define exactly what it is.

all sorts of; all kinds of

对电我们已经了解了很多,并且我们可以用电来做各种各样的事情,但严格地定义什么是电却非常困难。

2. These particles can be in the form of stored-up energy or in motion.
这些粒子处于储能状态或运动状态。

3. I know that these terms are abbreviations for alternating current and direct current.

be abbreviation for; be short for

我知道这些术语是交流电和直流电的缩略词。

4. This waveform graphically represents the time-varying behavior of a sinusoidal current.

这种波形上表示出它的正弦电流随时间变化的特性。

5. I assume we can start measuring the current at any given instant in time and still be able to determine the period.

我认为我们可以在任意给定的时间开始测量电流,并且还可以决定其周期。

6. Conductors are substances that can easily carry an electric current.
导体是一种很容易运载电流的物体。

7. Voltage, or EMF, which stands for electromotive force.
电压或称电动势(EMF)。

8. All materials have the properties of capacitance and inductance.

所有的物体都具有电容和电感。

Exercises:

1. Complete the sentences with the correct words.

(1) According to the passage, an electric current is the flow of _____?

A. sort B. stream C. energy D. electrons

(2) The electrons first flow in one direction and then in the other in _____ current.

A. direct B. alternating C. flowing D. sine wave

(3) The number of cycles per second is the wave's _____ which is measured by hertz.

A. frequency B. period C. IC D. AC

(4) Which of the following materials is not conductor? _____

A. copper B. glass C. water D. iron

(5) Inductors have the abilities to store energy in _____ fields.

A. magnetic B. inductance C. material D. capacitance

2. Which of the following are elements and which are properties?

resistance inductor capacitor

resistor inductance capacitance

3. Fill in the blanks with the proper terms from the list.

capacitance insulator current resistance

static inductance voltage electron

(1) _____ is a substance's ability to oppose the flow of current.

(2) _____ charges do not move.

(3) A(n) _____ does not conduct an electric current easily.

(4) _____ is the ability of a material to store charges.

(5) _____ causes current to flow.

(6) _____ is the ability of a substance to become a magnet when an electric current flow through it.

(7) _____ refers to a direct flow of charges.

(8) A(n) _____ has a very small unit of charge.

4. Explain or write down the difference between the capacitance and inductance.

5. Translate the following English sentences into Chinese.

(1) All materials have the properties of capacitance and inductance.

(2) Inductance is defined as the ratio of the concentration of magnetic lines of force surrounding the material to the amount of current flowing through it.

(3) Magnetic lines of force are caused by a flow of charges through the material.

(4) In other words, it is the ability of a material to act as a magnet when current flows through it.

(5) If voltage causes current, then more voltage applied should cause more current to flow.

(6) Conductors are substances that can easily carry an electric current. Insulators, on the other hand, are substances that do not easily conduct current.

(7) In direct current the flow of charges, usually electrons, moves in one direction at a steady rate.

(8) In alternating current the charges flow first in one direction and then in the other, repeating this cycle with a definite frequency.

参考译文:

电的基础知识

亚当斯先生: 我想与你谈谈有关电的知识, 并且最好从“什么是电”这一问题开始。

工程师: 哦, 这是个很难的话题, 对电我们已经了解得很多了, 并且我们可以用电来做各种各样的事情, 但严格地定义什么是电却非常困难。一种可能的方式是把电定义为是大量的带电粒子或带电粒子流。这些粒子处于储能状态或运动状态。

亚当斯先生: 那么, 电流就是带电粒子的流动?

工程师: 对, 电流可以是交流或直流。