



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

EST Writing

科技英语写作

秦荻辉 编著



高等学校英语拓展系列教程



语言技能类

语言应用类

语言文化类

专业英语类

教师用书 Teacher's Book

外语教学与研究出版社
FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND RESEARCH PRESS



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

拓展

高等学校英语拓展系列教程



语言技能类

语言应用类

语言文化类

专业英语类

科技英语写作

EST Writing

教师用书 Teacher's Book

秦荻辉 编著

外语教学与研究出版社
FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND RESEARCH PRESS
北京 BEIJING

图书在版编目(CIP)数据

科技英语写作: 教师用书 / 秦荻辉编著. — 北京: 外语教学与研究出版社, 2007.8
(高等学校英语拓展系列教程)
ISBN 978-7-5600-5622-7

I. 科… II. 秦… III. 科学技术—英语—写作—高等学校—教学参考材料 IV. H315

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 051288 号

出 版 人: 于春迟

选题策划: 张荣婕

责任编辑: 张荣婕

封面设计: 牛茜茜

版式设计: 付玉梅

出版发行: 外语教学与研究出版社

社 址: 北京市西三环北路 19 号 (100089)

网 址: <http://www.fltrp.com>

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 7.5

版 次: 2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5600-5622-7

定 价: 9.90 元

* * *

如有印刷、装订质量问题出版社负责调换

制售盗版必究 举报查实奖励

版权保护办公室举报电话: (010)88817519

高等学校英语拓展系列教程

编写委员会

顾问：刘润清 胡壮麟

主任：文秋芳 石 坚

委员：(以姓氏笔画为序)

于晓言	王守仁	王克明	王秀银	王晓红	王 斌	王 璐
车丽娟	卢志鸿	田祥斌	任书梅	刘爱军	孙 宁	李小飞
李 健	余慕鸿	张卫平	苑春鸣	郑仰成	赵 萱	胡 超
胡英坤	宫桓刚	祝凤英	秦荻辉	常玉田	章汝雯	程冷杰
谢福之	冀成会	Andrew Lynn				

总 序

随着我国对外科技交流的发展,科技英语作为交流的工具越来越受到人们的重视,为了帮助大学生提高科技英语阅读、写作和翻译能力,为他们在科技领域运用英语进行学习、研究和交流架起一座桥梁,我们编写了这套“科技英语系列教材”。

“科技英语系列教材”归属于“高等学校英语拓展系列教程”中的“专业英语类”,专为高等学校科技英语专业或理工科专业本科高年级学生及研究生专业英语课而设计,也可作为科研院所培养工程硕士、博士的培训教材,同时还可供广大科技工作者自学与参考之用。

本系列教材共有5本:《科技英语语法》(配教师用书)、《科技英语写作》(配教师用书)、《科技英语翻译》(配教师手册)、《科技英语阅读》及《科技英语综合教程》(配教师用书)。其内容涵盖通信、电子、计算机、环境、能源、生物技术与农业、遗传工程与医学、宇宙、纳米技术等多个热门科技专题,充分体现了当今科学技术的最新发展,反映了科学研究的探索与创新精神。本系列教材旨在提高学生阅读、翻译、写作相关专业论文或学术作品的能力。

本系列的5本教材是有机关联的一个整体:

《科技英语语法》是核心,总结了科技英语的特殊语法现象,剖析了科技英语学习中的重点、难点及容易忽视的语言点。为科技英语阅读、翻译和写作打下语言基础。

《科技英语翻译》融专业知识学习与翻译技能训练于一体。讲练结合,注重实践,帮助学生在掌握翻译技巧的基础上通过练习融会贯通。

《科技英语写作》分为单句写作、论文写作和应用文写作三大部分:单句写

作部分深入剖析了科技英语的词法、句法特征,并归纳总结出科技英语写作中的常用句型及表达方式,精辟实用。论文写作部分论述了科技论文的语篇及结构特征。应用文写作部分结合各类实用范文,介绍了英文书信、个人简历等的写法。

《科技英语阅读》以阅读为载体,旨在帮助学生提高科技英语阅读、翻译和写作的综合运用能力。课文精选自最新英美期刊、专著及科普读物,语言地道、内容实用。

《科技英语综合教程》综合体现科技英语的特点,是连接大学英语基础阶段学习和科技类专业英语学习的桥梁。

希望本系列教材成为您全面提升科技英语水平的良师益友,不当之处诚请指正。

秦荻辉

2007年5月

于西安电子科技大学科技英语研究中心

前 言

随着我国加入世贸组织,国际学术交流日益频繁,科技进步日新月异,社会对高学历科技人才的外语要求也逐步提高。我国越来越多的科研人员、高校教师、硕士生、博士生被要求在国际知名学术期刊及国际学术会议上发表论文,即使是在国内刊物上发表也常常要求附有英文摘要,就连博士、硕士、学士毕业论文都要求提供英文摘要。从目前的实际情况来看,我国多数大学生、研究生、专业教师和科技人员用英语撰写科技论文及摘要的能力还比较薄弱,语法错误频频出现,中式英语的表达屡见不鲜。投到国外科技杂志的论文常常被退回来修改或重写(国外的一级学术杂志对语言的要求非常严格),有的评阅人的意见是:“Your English is pretty poor. Please improve it.”或“Please rewrite your paper entirely.”甚至“Your English is very bad. Not only wording, but sentence structures are sometimes hard to follow. **IT MUST** be reedited.”有的国外杂志的编辑来信说:“Our reviewers recommend that you revise the manuscripts with particular emphasis on the use of English.”有的论文修改后,杂志的编辑回信写道:“Unfortunately, the use of the English language is still not good enough to allow acceptance of the paper.”究其原因 是论文作者对一些语法知识不清楚和对英语科技论文的常用句型及语篇特点不熟悉造成的。因此,提高科技英语写作水平、加强对外交流的文字表达能力变得日益迫切。

科技英语作为现代英语的一种社会功能变体,是应用语言学的一个分支。它是与科技人员的言语行为有关的一套技能。英语专家 R. A. Close 指出:“理工科学生学习英语只需把时间和注意力放在那些对科技信息有效交际至关重要的语言特征上。”许多应用语言学家一致认为,语言学课程的内容越贴近学生的功能需要

越可能取得好的教学效果。编者力图按上述精神进行编撰,使本书充分体现出科技英语写作的词法、句法及文体特征,帮助理工科学生提高科技英语写作能力。本书的主要内容在西安电子科技大学使用了多年,深受学生欢迎。

科技英语写作大致涉及两方面内容:其一是语言基础,其二是写作的基本理论和技巧。语言基础是针对词法和句法而言,要熟练掌握词汇的用法及搭配关系,熟记一些常用句型及语法条文。写作的基本理论和技巧则是针对篇章写作而言,要了解科技论文的基本结构和格式,知道如何组织思路、布局谋篇。

如何提高科技英语写作能力?其一、通过阅读原版专业书刊。多读本专业英文书刊,摘录专业词汇及固定表示法,并经常翻阅复习,以增强语感、培养用英语进行思维的能力。其二、通过写作实践本身。多写几次论文,有意识地将阅读中积累的表达法应用到文章中,经过反复修改完善,不断积累心得体会,逐步掌握必要的写作技巧,从而提高科技英语写作能力。

本书配有教师用书,提供了教学建议、练习参考答案、4套测验题和1套期末测试题,补充了丰富的例句,为教师备课和学生自学提供参考。教师用书的编排并非与学生用书的编排完全对应,而是选择每章的要点、难点进行分析讲解,以突出重点,方便教师在学时有限的情况下有针对性地实施教学。

本书是编者自1961年至今40多年英语教学工作的结晶。书中融入了编者多年以来研究英美科技书刊的体会,收入了编者长期以来校阅、修改过的科技论文和摘要。书中纰漏之处恳请读者不吝赐教。

秦荻辉

2007年5月

于西安电子科技大学科技英语研究中心

目 录

v

目
录

第1讲	冠词	1
第2讲	连词、数词、介词	6
第3讲	动词、副词、形容词、代词	11
第4讲	名词	15
第5讲	否定、时态、语态、形容词和副词的比较等级	19
第6讲	动词非谓语形式	21
测验一		24
第7讲	状语从句、名词性从句	26
第8讲	定语从句	29
测验二		31
第9讲	虚拟语气、句子成分的强调	33
第10讲	句子成分的倒装、省略、分隔	36
第11讲	科技论文的构成及其写作注意事项 (1)	40
测验三		45
第12讲	科技论文写作注意事项 (2)	47
第13讲	科技论文写作注意事项 (3)	53
第14讲	科技论文写作注意事项 (4)	58
测验四		61
附录 I	期末考试样题	64
附录 II	学生用书练习参考答案	70

第 1 讲

冠词

1. 基本原则。

【教学建议】先让学生翻译如下中文句子，然后总结冠词使用的基本原则。

➤ 这里应该使用一根 S 形管。

An S-shaped pipe should be used here.

➤ 如果在电阻器上加上电位差，电阻器中就会有电流流动。

If a potential difference is applied across a resistor, an electric current will flow / result in the resistor.

【规律总结】单数可数名词前一定要有冠词，特指的名词前要用定冠词。

2. 特殊规则。

1) 在某些特定情况下，原本应使用冠词的地方可以不用冠词。

(1) 在图例说明中。

➤ 图 2-1 典型数字计算机的方框图

Fig. 2-1 Block diagram of typical digital computer.

➤ 图 25-6 电荷环所产生的电场

Fig. 25-6 Electric field due to ring of charge.

(2) 在定义参数时。

➤ 速度是涉及大小和方向（两方面）的一个矢量。

Velocity is a vector quantity involving both magnitude and direction.

【分析】注意 A velocity may be resolved into components. 一句中 velocity 前就有冠词，因为此句并非是在给 velocity 下定义。

➤ 绝对误差是测得值与公认值之间的实际差别。

Absolute error is the actual difference between the measured value and the accepted value.

(3) 在表示泛指时（如在 between A and B, from A to B, the variation of A with B 等表达式中，名词 A 和 B 前无需冠词）。

- 这是划分作者和教师职责的最有效的方法。

This is the most effective way to divide responsibilities between **author** and **instructor**.

- 让我们考虑一下对于内径为 R 的圆柱型管其速度随半径的变化情况。

Let us consider the variation of **velocity** with **radius** for a cylindrical pipe of inner radius R.

- 实验表明，欧姆定律只适用于金属导体。

Experiment indicates that Ohm's law holds only for metallic conductors.

OR: It is shown by **experiment** that Ohm's law holds only for metallic conductors.

- (4) 在解释一个式子的参数时。

- $F = ma$

where $F = \text{force}$

$m = \text{mass}$

$a = \text{acceleration}$

- 2) 在度量单位前必须用定冠词。

- 电阻的单位为欧姆。

The unit of resistance is **the ohm**.

【比较】Resistance is measured **in ohms**.

- 3) 在 **人名's + 名词** 结构中，人名前不用冠词；在 **人名 + 名词** 结构中，人名前必须用定冠词。

- 欧姆定律

Ohm's law

- 麦克斯韦方程

Maxwell's equations

【比较】

- 维恩电桥

the Wien bridge

- 波尔模型

the Bohr model

- 雷诺数

the Reynolds number

- 麦克斯韦表达式

the Maxwell expressions

4) 几个并列的名词可以共用一个冠词。

- “通讯”这一术语指的是以电的方式对信息进行发送、接收和处理。

The term “communications” refers to **the sending, reception and processing** of information by electrical means.

- 音频信号发生器可以用作方便的电信号源，这些信号可以用来测试、维护、操作各种各样的电器设备。

Audio-frequency signal generators serve as convenient sources of electrical signals that are useful in **the test, maintenance, or operation** of a wide variety of electrical apparatus.

- 本章解释了雷达发射机、雷达接收机和雷达天线三方面的设计是如何确立雷达性能的。

This chapter explains how **the radar transmitter, receiver, and antenna** design establish the radar performance.

- 万用表集伏特表、安培表和欧姆表的功能于一体。

The multimeter includes the functions of **a voltmeter, ammeter, and ohmmeter** within one instrument.

- 这个电路采用串联了一个电容器和一个电阻器。

This circuit employs/uses **a capacitor and resistor** connected in series.

5) 在表达“作一研究”、“作一分析”、“作一比较”、“作一讨论”或“研究一下”、“分析一下”、“比较一下”、“讨论一下”等时，这些抽象名词前常用不定冠词。

- 试对那里的压力作一粗略的估算。

Make **a** rough estimate of the pressure there.

- 我们现在来讨论一下局域网。

We turn now to **a** discussion of local area networks.

- 压力的增加总会引起体积的减小。

An increase of pressure (=A pressure increase) always causes **a** decrease in volume (= a volume decrease).

- 本书将对这些理论作一详细的讨论。

This book presents **a** detailed discussion of these theories.

【教学建议】让学生翻译如下中文句子。

- 对该电路作定量分析很难。

A quantitative analysis of this circuit is very difficult.

OR: It is very difficult to make a quantitative analysis of this circuit.

- 为此, 对计算机科学要有一个充分的了解。

To do this, a good knowledge/understanding of computer science is necessary.

OR: To do this, it is necessary to obtain/develop/have a good knowledge of...

- 让我们对式 (1) 与式 (2) 作一比较。

Let us make a comparison of eq. (1) with/and eq. (2).

- 更为详细的解释可能有助于理解该情况。

A more detailed explanation may be helpful in/to understanding/understand the situation.

- 这个讨论促使我们详细地研究一下电路。

This discussion leads us to a detailed study of electric circuits.

3. 不定冠词的特殊位置。

【教学建议】先让学生翻译如下中文句子, 然后归纳不定冠词的特殊位置。

- 功率额定值是电阻器能够安全地消耗而又不引起温度升高太多的最大功率。

The power rating is the maximum power the resistor can safely dissipate without **too great a rise** in temperature.

- 必须求出电子通过这一段导线需要多长时间。

It is necessary to find out **how long a time** is required for an electron to travel the length of the wire.

【规律总结】	too (太)	} + 形容词 + a/an + 单数名词
	so (如此)	
	as (那样)... (as)	
	how (多么)	

【举一反三】

- 该机器人能提起重达 100 公斤的重物。

This robot can lift **as heavy a weight** as 100 kilograms.

- 我们必须确定需要多大的面积来收集这么多的能量。

We must determine **how great/large an area** is required/needed/necessary to collect this amount of energy.

- 数字式传输不需要具有那么高的信噪比(S/N ratio)。

Digital transmission need not have **as high an S/N ratio**.

- 牛顿并没有取得像上面那么接近的一致性。

Newton did not obtain **as close an agreement** as that above.

将下列句子译成英语，注意冠词的正确使用。

1. 对系统的控制是一门跨学科的科目。
2. 速度等于距离与时间之比。
3. 图 5-1 Q 点对晶体管工作的影响
4. 本文对其性能作了初步的分析。
5. 理解二进制数系的基础是要熟悉一下“2”的各次幂。
6. 必须确定为走全部距离的一半需要多长的时间。
7. 图 1-3 画出了一枚玩具“水火箭”。

参考答案

1. *The* control of systems is *an* interdisciplinary subject.
2. *Speed* is equal to *the* ratio of *distance* to *time*.
3. Fig. 5-1 *Effect of Q-point on operation of transistor*.
4. *An* initial/preliminary analysis of its performance has been made in this paper.
5. Basic to (= The basis for) understanding *the* binary number system is *a* familiarity with *the* powers of “2”.
6. It is necessary to determine how long (*a* time) is required to cover half *the* total distance.
7. Fig. 1-3 shows *a* toy “water rocket.”

第 2 讲

连词、数词、介词

课前练习

I. 根据中文原文改正英文译文中的错误。

1. (本文) 对各种相关因素进行了分析。

Analysis of various correlative factors is given.

2. 随着发送天线数的增加, 该下限会愈加紧密。

This low bound becomes tighter with the number of transmitting antennas growing.

参考答案

1. *An* analysis of various correlative factors is *made*.

2. This low bound becomes tighter { *with the increasing number of transmitting antennas.*
with an increase in the number of transmitting antennas.
as the number of transmitting antennas increases.

II. 将下列句子译成英语, 注意冠词的正确使用。

1. 本书讨论 CAD/CAM 的技术、应用及范围。
2. 用三角学 (trigonometry) 来描述电信号已证明是很有价值的。(用名词短语来表示划线部分)
3. 感抗 (inductive reactance) 与电阻之比被称为该电路的 Q。
4. 这里使用了这两种方法的结合来设计共发射放大器 (common-emitter amplifier)。
5. 这两个值相差多少?
6. △的值太大能防止自激振荡 (self-oscillation)。(用名词短语来表示划线部分)
7. 其主要的缺点是增加了噪声。
8. 这是一项非常困难的任务, 无法在一小时内完成。(用 so... as to 句型)

参考答案

1. This book describes *the* technology, applications, and scope of CAD/CAM.
2. *The* use of trigonometry to describe *an* electrical signal/electrical signals has proved

very valuable.

OR: **The** description of **an** electrical signal using trigonometry has proved very valuable.

3. **The** ratio of inductive reactance to resistance is called **the** Q of **the** circuit.
4. Here **a** combination of **the/these** two methods is used to design **a** common-emitter amplifier.
5. By how much do **the/these** two values differ?
6. Too great **a** value of Δ precludes self-oscillations.
7. Its primary disadvantage is **an** increase in noise.
8. This is so difficult **a** task as not to be finished in an hour.

连词

【规律总结】并列连词 and, but 等及 however, therefore, hence, thus, so 等的用法：在并列的最后两个成分之间一定要有连词；如果有并列的名词性从句或定语从句时，引导词一般要重复出现。

- 有些物理量只需要一个数值和一个单位就可完全确定。因此只要说以下一些就足够了：某人的质量为 85 千克；某农场的面积为 160 英亩；某声波的频率为 660 赫兹；某灯泡消耗电能的速率为 100 瓦。（宾语从句并列）

Some physical quantities require only a magnitude and a unit to be completely specified. Thus it is sufficient to **say** **that** the mass of a man is 85 kg, **that** the area of a farm is 160 acres, **that** the frequency of a sound wave is 660 cycles/sec, **and that** a light bulb consumes electrical energy at the rate of 100 watts.

- 现在假设在每个电荷处的电场具有矢量 E 的方向，但是这个场并不均匀。（宾语从句并列）

Suppose **that** the field at each charge has the direction of the vector E **but that** it is not uniform.

- 这种方法的优点是相位标度是线性的，并且相位移的大小很清楚。（同位语从句并列）

This method has the **advantages** **that** the phase scale is linear **and that** there is no ambiguity concerning the size of the phase shift.

- 可以采用的、有时比较方便的另一种观点见图 3-5。（定语从句并列）

Another point of view **which** may be adopted, **and which** is sometimes more convenient, is illustrated in Fig. 3-5.

- 在这种情况下，每个部件基底处的压力是相同的，所以该系统处于平衡状态。

In this case, the pressure at the base of each component is the same **and therefore** the system is in equilibrium.

【分析】在并列句中，therefore, hence, thus, however 之前一般应该加 and，也可以用分号连接两个并列分句。

由于 so 既可以作连词又可以作副词，所以其前面的 and 可有可无。

- ... is the same, **so** the system is in equilibrium.

OR: ... is the same **and so** the system is in equilibrium.

在写并列的几个表达式时，一般采用如下格式：

- We have

$$i_b = (V_{im} / R_b) \cos \omega t \quad (2.2-7)$$

and $i_c = \beta (I_{BQ} + i_b) \quad (2.2-8)$

- In this case, we obtain the following expressions:

$$i_B = I_{BQ} + i_b \quad (2.3-2a)$$

$$i_C = I_{CQ} + i_c \quad (2.3-2b)$$

and $i_E = I_{EQ} + i_e \quad (2.3-2c)$

数词

1. 分数表示法。

【教学建议】先复习一下分数的表示方法，然后让学生翻译如下中文句子。

- 这种蓄电池的内阻仅为零点零零几欧姆。

The internal resistance of this kind of storage battery is only **a few/several thousandths of an ohm**.

- 这两个参数之差为 $19/10^7$ 。

The difference between these two parameters is **19 parts in 10^7** .

OR: These two parameters differ **by 19 parts in 10^7** .

2. 分数、倍数、百分数作前置定语的情况。

- 该电阻器上的电压为总电压的 $3/5$ 。

The voltage across this resistor is **three-fifths** (of) the total voltage.