

研究生系列教材

西安电子科技大学
研究生教材建设基金资助

科技英语写作教程

秦荻辉 编著

西安电子科技大学出版社

2 0 0 1

内 容 简 介

本书主要论述了科技英语写作中的关键内容——单句写作和论文写作两大部分,它是作者在多年来研究英美科技工作者的写作特点和常用句型以及中国人用英语撰写科技论文中经常出现的的问题的基础上编撰而成的。其初稿已在硕士生、博士生的“科技英语写作”课上试用了多年,反映良好,使用者一致认为本书内容非常实用,体现了科技英语写作方面的文体特征和句子特征,有利于读者写出正确而又地道的科技英语句子,提高科技论文的英语表达质量。

本书适用于理工科本科高年级学生、硕士生、博士生、专业教师以及广大科技工作者。

图书在版编目(CIP)数据

科技英语写作教程/秦荻辉编著. —西安:西安电子科技大学出版社,2001.1

研究生系列教材

ISBN 7-5606-0972-4

I. 科… II. 秦… III. 科学技术-英语-写作-研究生-教材 IV. H315

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 58313 号

责任编辑 夏大平 汪雨帆

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路2号)

电 话 (029)8227828

邮 编 710071

<http://www.xduph.com>

E-mail: xdupfxb@pub.xaonline.com

经 销 新华书店

印 刷 西安市第三印刷厂

版 次 2001年1月第1版 2001年1月第1次印刷

开 本 787毫米×1092毫米 1/16 印张 15.25

字 数 357千字

印 数 1~4000册

定 价 17.00元

ISBN 7-5606-0972-4/H·0105

* * * 如有印装问题可调换 * * *

本书封面贴有西安电子科技大学出版社的激光防伪标志,无标志者不得销售。

前 言

随着我国改革开放的不断深入,国际学术交流日益频繁,用英语撰写科技论文及文摘的要求日益迫切。但从目前情况来看,我国相当数量的硕士生、博士生、专业教师以及科研人员在这方面的能力还比较弱,中国式英语的表达方式屡见不鲜。投到国外杂志的科技论文常常被退回来修改,国外评阅人的意见往往是“*What you described in the paper is O. K. But your English is poor. Please improve it(或 Please rewrite your paper entirely.)*”。其关键是好多读者对英语科技文的特点及常用句型并不了解,即使一些英语听说能力比较强的人,由于对科技英语的重视和学习不够,也只能停留在 *General English* 的水平上。

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,它是社会的科技文化圈内与科技人员的言语行为有关的一套技能。科技英语专家 R. A. Close 说:“科技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。”许多应用语言学家都一致认为,如果一门语言课的内容最接近于学生的功能需要,语言教学就可能取得最好的效果。《科技英语写作教程》的编者主观上努力地按上述精神进行编撰,使本书能尽量体现出科技英语写作方面的文体特征和句子特征,使它对提高学习者的科技英语写作能力(主要是科技英语论文与文摘的撰写)能起到一定的帮助作用。

对于我国绝大多数理工科大学生和研究生(包括科技工作人员)来说,科技英语写作实际上主要是汉译英的问题,也就是要能熟练地掌握汉译英的技巧问题,因此本书主要侧重于如何写好(即译好)单句及如何撰写好英语科技论文和文摘两大方面。学习者一定要能比较熟练地撰写论文的英文摘要,因为我校(即西安电子科技大学,下同)规定本科生和研究生的毕业论文文摘均应附有英文文本,同时凡投到我校学报和国内一些著名学术刊物的论文也均须提交英文文摘。

由于目前适合于我国理工科研究生和科技人员的科技英语写作书籍极为缺乏,实用的参考资料不多,本书中不少内容只是编者的点滴体会与个人之见(编者长期以来校阅、修改研究生和专业教师所写论文的英文文摘、英文版学报的稿件、国际会议论文及向国外杂志投的稿件等,同时研究了英美科技书刊近 40 年),不一定适合读者的水平和实际需要,希望使用者能随时提出宝贵的意见,以便今后再版时修订补充。

本书可选作为硕士生、博士生以及外语系科技英语专业的学生而开设的“科技英语写作”课之教材。

本书的出版得到了西安电子科技大学研究生教材建设基金的资助。

编 者

2000 年 9 月于

西安电子科技大学

人文学院外语系

目 录

第一章 科技英语单句写作.....	1
第一节 词类.....	1
练习一.....	8
练习二	23
练习三	31
第二节 插入句、否定、时态、语态、形容词和副词比较等级	33
练习四	39
第三节 动词非谓语形式	41
练习五	43
练习六	49
第四节 从句	51
练习七	54
练习八	58
练习九	68
第五节 虚拟语气	70
第六节 句子成分的强调	74
练习十	75
第七节 句子成分的倒装	78
第八节 句子成分的省略	84
第九节 句子成分的分隔	88
练习十一	90
第二章 科技英语论文写作	95
第一节 英语写作一般知识简介	95
练习十二.....	101
第二节 科技论文的组成部分.....	103
练习十三.....	107
第三节 科技论文及其摘要的写作注意事项.....	108
练习十四.....	128
第四节 科技论文本身内容的构成.....	131
第五节 作者简介的写法.....	139
练习十五.....	144
第六节 有关科技写作的其它一些方面.....	147
练习十六.....	153

第三章 英文书信及一些应用文简介..... 158

 第一节 信封写法..... 158

 第二节 书信的组成部分和页面安排..... 160

 第三节 书信实例..... 179

 第四节 一些应用文简介..... 184

附录..... 197

 I. 一些证书的英文参考译文 197

 II. 美国的州名及其缩写 200

主要参考书目..... 202

第一章

科技英语单句写作

对于研究生、专业教师和科技工作者来说，一般都懂得如何用中文撰写一篇论文，因为他们在大学里通过本科毕业时的论文撰写对论文的基本格式是清楚的。而所谓科技英语写作，正如本书的前言中提到的，对于他们中的大多数人来说就是把中文的论文翻译成英文文本的问题。根据编者对多年来看到的英文科技论文稿件中出现的大量错误所进行的分析，最根本的问题是单句没写好。只要每个单句都写准确了，那么即使其它方面不够完美，但至少可以与外国读者沟通信息了。所以目前我们在进行科技英语写作学习过程中最迫切的任务是一定要把单句写好。下面编者就根据在英语写作中最经常出现的错误按语法分类给予重点叙述(这里并不是系统讲解语法条文，因为有关语法方面的系统知识已在科技英语语法课上讲过了)。

另外，写作和翻译具有很强的实践性，一些国内外著名专家一再强调，写作课就是要“写”，翻译课就是要“译”，理论并不多，只有通过大量实践才能掌握必要的写作和翻译技巧，所以希望读者一定要认真做好书中所列的练习。

第一节 词 类

一、冠词

在写作时，冠词用错的情况极为普遍，多数人往往漏用冠词，有些人是乱用冠词。对冠词的使用应注意以下几点。

1. 一般应加冠词的情况

(1) 在单数可数名词前一般要有冠词，泛指时多用不定冠词。如：

电动势加在铜导线的两端。

An emf is applied across the ends of a copper wire.

发射机通常是由几部分构成的。

A transmitter consists commonly of several parts.

到底用 a 还是 an，这完全取决于不定冠词后紧跟的第一个音素(而不是第一个字母)，若是元音，则一定要用 an。这在许多人的论文中经常出错。如：

这是一个 n 值的函数。

This is an n-valued function.

磁铁具有一个 S 极和一个 N 极。

A magnet has an S pole and an N pole.

在 RLC 电路中电压的突变会产生振铃现象。

Sudden changes of voltage in an RLC circuit may produce ringing.

这是一个 8 伏的电池。

This is an 8-volt battery.

昨晚在天空中出现了一个不明飞行物。

A UFO appeared in the sky last night.

- (2) 对于前面已提到过的东西、心目中特指的东西、带有后置修饰语(包括短语或从句)的特指的东西前一般应使用定冠词。如:

当电流流过导线时,它会遇到一些阻力。这种阻力就称为电阻。

When an electric current flows through a wire, it meets(或 will meet) some opposition.

The opposition is referred to as resistance.

电路某一段的电阻等于其电压与流过电路这一部分的电流之比。

The resistance of a given section of an electric circuit is equal to the ratio of its voltage to the current through this section of the circuit.

现已证明,用三角学的理论来描述电信号对工程师们来说是很有价值的。

The use of trigonometry to describe the electrical signal has proved very valuable for engineers.

感抗与电阻之比就称为该电路的 Q 值。

The ratio of inductive reactance to resistance is called the Q of the circuit.

对系统的控制是一种跨学科的科目。

The control of systems is an interdisciplinary subject.

在第一章,我们是根据三大方法来讨论对二极管的分析的。

In Chap. 1 the analysis of diode was discussed in terms of three general methods.

设计控制系统在很大程度上取决于对复变量理论的应用。

The design of control systems depends greatly on the application of complex-variable theory.

考虑一下对下面的积分绕闭合围线 C 进行求值。

Consider the evaluation of the following integral around a closed contour C .

读者应该明白:为了人类使用,要把二进制数据码转换成十进制。

The reader should be aware that the binary data code is converted to base 10 for human consumption.

2. 一般不加分词的情况

- (1) 泛指的物质名词或不可数名词前一般不加分词。表示一类的复数名词前也不加分词。如:

电广泛地应用在工农业之中。

Electricity is widely used in industry and agriculture.

电能可由电动机转换成机械能。

Electrical energy can be changed by electric motors into mechanical energy.

机器由电来开动。

Machines are run by electricity.

- (2) 论文的标题、书籍名称等的冠词可以省去。如：

锁相环的研究 Study of phase-locked loops

计算机入门 Introduction to Computers

- (3) 专有名词一般不加冠词。在科技文写作中，主要涉及到的专有名词有人名、地名、单位名称和国家名称。其中单位名称和国家名称需要注意以下几点：一般由单个词表示的国家名称或一个地点名词加“大学”构成的专有名称前不加冠词；由三个或三个以上的普通单词构成的单位或国家名称前要加定冠词（不过写在信封上或发表的论文作者下面等场合时一般可不加冠词）。如：

中国 China

北京大学 Beijing University

西电大学（我校的英文名称） Xidian University

西北工业大学 the Northwestern Polytechnical University

计算机科学系 the Department of Computer Science

中华人民共和国 the People's Republic of China

麻省理工学院 the Massachusetts Institute of Technology

西屋电气公司 the Westinghouse Electric Company

- (4) 图题中一般可以省去冠词。下面例子中带下划线的词的前面就省略了冠词。

图 2-1 用旋转矢量的垂直分量来产生正弦波

Figure 2-1 Generation of sine wave by vertical component of rotating vector.

在 Generation 前省去了 The；在 sine wave 前省去了 a；在 vertical 前省去了 the；在 rotating 前省去了 a。

注意：英美人习惯在图示说明后用句号，不论它是否是一个句子。

图 2-5 安培表电阻对电路中的电流的影响

Figure 2-5 Effect of ammeter resistance on current in circuit.

图 1-4 偏压线与转移特性曲线相交得到了源极偏置放大器的工作点

Fig. 1-4 Intersection of bias line with transfer characteristic yields operating point of source-bias amplifier.

- (5) 某些可数名词单数形式在泛指时可省去冠词。

欧姆首先发现了电流、电压、电阻之间的关系。

Ohm first discovered the relationship between current, voltage, and resistance.

晶体管是由发射极、基极和集电极三部分构成的。

A transistor consists of three parts: emitter, base and collector.

(6) 表示独一无二的人之前不用冠词。

这被称为 1 赫兹, 以纪念无线电波的发现者海因里希·赫兹。

This is called a hertz in honor of Heinrich Hert², discoverer of radio waves.

功率的单位是焦耳每秒, 这被称为瓦特(W), 以纪念蒸汽机的开发者詹姆斯·瓦特。

The unit of power is a joule per second, which is called a watt(W), in honor of James Watt, developer of the steam engine.

(7) 在人名的所有格之前不用冠词。

这个式子被称为欧姆定律。

This equation is known as Ohm's law.

根据法拉第定律, 在初级绕组中感应出来的电压与初级电感成正比。

The voltage induced in the primary winding is proportional to the primary inductance according to Faraday's law.

但如果人名直接修饰普通名词时, 则一般在它之前要用定冠词, 如:

这个式子也可以从图 1-3 所示的卡诺图中获得。

This equation can also be obtained from the Karnaugh map shown in Fig. 1-3.

我们首先确定在 AA' 处向基极看进去的戴文宁等效电路。

We first determine the Thevenin equivalent circuit looking into the base at AA'.

维恩电桥也可用作频率选择网络。

The Wien bridge is also useful as a frequency-selective network.

3. 特殊情况

(1) 在表示某个参数的单位的词前往往用定冠词。

电位差的单位为伏特。

The unit of potential difference is the volt.

电容的单位为法拉。

The unit of capacitance is the farad.

电阻的单位被标记为欧姆, 它是按照乔治·西蒙·欧姆(他首先发现了电流、电压、电阻之间的关系)的名字命名的。

The unit of resistance is labeled the ohm, after George Simon Ohm, who first discovered the relationship between current, voltage, and resistance.

(2) 几个名词并列时可以共用第一个名词前的冠词。

本书是为想要了解有关 CAD/CAM 的技术、应用及范围的经理们撰写的。

This book is designed for managers who wish to learn about the technology, applications,

and scope of CAD/CAM.

电容取决于任何两个导体之间的尺寸、形状和它们之间的间隔距离。

Capacitance depends on the size, shape, and separation between any two conductors.

交流电路中的有用功率还取决于该电路中的电流和电压。

The useful power in ac circuits also depends on the current and voltage in the circuit.

微波工程是电气工程的一个分支，它涉及对其波长与系统的物理尺寸相比是短的无线电波的发送、控制、检测和产生。

Microwave engineering is the branch of electrical engineering that deals with the transmission, control, detection, and generation of radio waves whose wavelength is short compared to the physical dimensions of the system.

(人们)把伏特表、安培表和欧姆表的功能集中在一只仪表内是比较方便的。

It is convenient to include the functions of a voltmeter, ammeter, and ohmmeter within one instrument.

(3) 当表示“比较一下”、“计算一下”、“了解一下”、“考察一下”、“作一描述”、“作一比较”、“作一分析”、“作一研究”、“作一讨论”等等时，在抽象名词前一般使用不定冠词。

先决条件是对电路的基本内容要有一个很好的了解。

The prerequisite is a good knowledge of electric circuit fundamentals.

设计这种控制系统需要了解 Z 变换以及信息论的某些方面。

The design of control systems of this kind requires a knowledge of the Z-transform and some aspects of information theory.

本书的范围不允许对所有这些数学方法作一详细的讨论。

The scope of this book does not permit a detailed discussion of all of these mathematical devices.

本文简要而定性地讨论了一些基本概念。

A brief qualitative discussion of some basic concepts is presented in this paper.

对于惠斯登电桥的使用方法可以通过对该电路的分析加以理解。

The manner in which the Wheatstone bridge is used may be understood from an analysis of the circuit.

对该电路作一定量分析是相当复杂的。

A quantitative analysis of this circuit is rather involved.

略为计算一下就会使你相信这的确是正确的。

A short calculation will convince you that this is indeed true.

所有的电路设计均应包括对热条件作一计算。

All circuit designs should include a calculation of thermal conditions.

在例 2 中对晶体管处于饱和状态下的工作情况作了更为详尽的描述。

A more detailed description of the operation of a transistor in saturation is given in Example 2.

若读者想要对数据通信有所了解,就必须对电传输的特性有一个一般的了解。

A general knowledge of the characteristics of electrical transmission is essential if the reader is to gain an understanding of data communications.

若能对晶体管放大器中的静态电流作一迅速的估算,则往往是很有用的。

It is often useful to be able to make a quick estimate of the quiescent current in a transistor amplifier.

考察一下这两个实验就可看出在电流、电压、电阻之间存在一种确定的关系。

An examination of the two experiments shows that a definite relationship exists between current, voltage, and resistance.

现在人们越来越认识到这一方法是很有价值的。

There is a growing awareness that this technique is of value.

4. 冠词的特殊位置

(1) 定冠词的特殊位置:

all }
both } + the + 复数名词

我们实验室里的所有仪器都是国产的。

All the instruments in our laboratory are home-made.

这里的两台设备质量都很好。

Both the devices here are very good in quality.

(2) 不定冠词的特殊位置(这一点是读者写作时最不熟悉的一个内容):

too(太) }
so(如此) } + 形容词“ a \an) + 单数名词
as(如此)……(as) }
how(多么) } C

必须确定为移动这个物体需要多大的力。

It is necessary to determine how large a force is required to move this body.

这只机械手能提起重达 450 公斤的重物。

This manipulator can lift as heavy a weight as 450 kilograms.

在实际应用中,电阻器的功率额定值这一特性往往与其阻值是同样重要的。

In practical applications, the power rating of a resistor is often as important a characteristic as its resistance value.

通常,动圈电流计的惯性矩太大了,以致于不能跟随交变电流的瞬时值。

The usual moving-coil galvanometer has too large a moment of inertia to follow the instantaneous values of an alternating current.

二、数词

1. 分数表示法

(1) 一般方式：分子(基数词)/分母(序数词复数形式，分子不大于 1 时用单数形式)。

五分之三 three fifths

十分之七 seven tenths

二分之一 one(a) half (不能用 one second!)

特别要注意“零点几”、“零点零几”等的表示法(这是许多读者不了解的)：使用分子为 a few(或 several)，分母为 tenths、hundredths 等的分数形式来表示。如：

该电阻上的电压为零点几伏。

The voltage across the resistor is a few(或 several) tenths of a volt.

这根导线的电阻为零点零几欧姆。

The resistance of the wire is a few (或 several) hundredths of an ohm.

只要使 V_{BE} 变化零点零几伏，就可使基极电流发生明显的变化 Z

By varying V_{BE} only a few hundredths of a volt, the base current can be changed significantly.

这只是汽化热的千分之几(即零点零零几)。

This is only a few thousandths of the heat of vaporization.

(2) 科技界经常使用的两种分数表示法(表示“千分之…”、“万分之…”等很小的数值)：

① 分子用“基数词”+ parts(基数词为 1 时用单数形式)来表示；分母用 per 或 in a 或 in + 阿拉伯数字”来表示。

百万分之三 3 parts per(in a) million(或 in 10^6)

千分之七 seven parts per (in a) thousand (in 1 000 或 in 10^3 V

② 等同于分子的部分用“a/an)+序数词“ part”表示；等同于分母的部分用上述相同的方法表示。

百万分之三 a third part in 10^6

千分之七 a seventh part in 10^3

2. 数词在句子中作前置修饰语

$$\left. \begin{array}{l} \text{倍数} \\ \text{分数} \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{the+名词} \\ \text{that+后置定语(多为“of 短语”)} \\ \text{what 从句} \end{array} \right.$$

这个电压是加给放大器的信号的 80 倍。

This voltage is 80 times the signal applied to the amplifier.

其速度为光速的十分之三。

Its speed is three tenths that of light.

3. 表示倍数增长的一个常用句型

n times + 比较级 = n times as + 原级 “as

根据这一公式,汉语的倍数译成英语时要加一倍(指采用“...than...”句型时),读者要特别留意。如:

这根导线比那根长 4 倍。

This wire is five times longer than that one.

该数值约比理想值大 3.5 倍。

This value is nearly 4.5 times greater than the ideal one.

[illegible]

练习一

I. 请记住下列常用写作句型

- ① 对 M 与 N 进行了比较表明……

A comparison of M and N

A comparison of M with N

A comparison between M and NC

shows that x

- ② 因此, ……

Thus, ...

Therefore, $\dots$

As a result, ...

It follows that $\dots$

... so that ...

x such that x

- ③ 现有的……

... available

... we have(possess)

The existing ...

The current x

- ④ 所产生的电流……

The resultant current ...

The resulting current ...

The current which results ...

II. 将下列句子译成英语

注意以下句子中冠词和数词的正确运用。

- ① 输入信号太大会引起非线性失真(nonlinear distortion)。

- ② 利用斜率(slope)的定义,我们能导出(derive)表示直线的方程 Z
- 9 $f(x+h)-f(x)$ 这一表达式(expression)经常用在微积分(calculus)方面 Z
- ④ 能写成以下形式的方程被称为含有一个未知数(unknown)的线性方程(linear equation)。
- ⑤ 在计算机中,趋势是以尽可能高的时钟速率(clock rate)工作 Z
- ⑥ 该电容器(capacitor)上的电压(voltage)为零点零几伏(volt)。
- ⑦ 十年前该厂的产量(output)仅为现在的五分之一 Z
- ⑧ 这两个数值之差(difference)为万分之十三 Z
- ⑨ 锡(tin)的熔点(melting point)没有铅(lead)高。(要求使用“have as ... as”句型 V
- ⑩ 这个平均速度(average velocity)是末速度(final velocity)的一半 Z
- ⑪ 必须弄清(find)解(solve)这个方程(equation)需要多长的时间 Z
- ⑫ 这根导线(wire)比那根粗(thick)三倍 Z
- ⑬ 电(electricity)可以容易地被转变成其它形式的能量。
- ⑭ 1831 年美国的约瑟夫·亨利(Joseph Henry)发现了电磁感应(electromagnetic induction)现象 Z
- ⑮ 接收机(receiver)是由几个单元组成的。

III. 改正下列句中的错误

- / The new designed instrument is in good quality②
- . This engine needs/requires/wants/being cleaned②
- 9 This running machine will stop of itself in one minute or two②
- 4 In this case the input does not fall the output does not fall too②
- II The resistance of a conductor not only depends on the material with which the conductor is made but also on the size and temperature of the conductor②
- III Another comsat has been launched in the morning of the 8th of October.

IV. 将下列内容译成英语

- ① 物体(body)经受(undergo)简谐运动(simple harmonic motion)的周期(period)是为使它作一完整振荡(oscillation)所需的时间。对弹簧(spring)而言,周期就是弹簧在从其最大的伸长(extension),通过其最大的压缩(compression)并又一次回到其最大伸长过程中所用的时间。对各类简谐运动来说,周期 T 表示为 $T=2\pi\sqrt{\frac{s}{u}}$ 。式中加速度(acceleration) a 是物体处于特定位置(specified position)时所经历(experience)的加速度。
- ② $\times\times$, 男, 教授, 博士生导师, 中科院院士。1953 年毕业于解放军通信工程学院雷达系。

毕业后留校任教,历任教研室主任、系主任、副院长。1984 年至 1992 年任西安电子科技大学校长。现任校学术委员会主任,雷达信号处理国家重点实验室学术委员会主任。他还是国家杰出青年科学基金委员会委员,中国电子学会会士。

他长期从事雷达与信号处理方面的研究和教学工作,近年来的研究方向为:统计信号

处理、阵列信号处理、自适应信号处理等。

[illegible]

三、介词

在科技写作中，请读者注意以下几个介词的特殊用法Z

1. of

(1) “of+某些抽象名词”等效于这些名词相应的形容词,但语气更强。

工程师们会发现这本书作为一本有关基本问题的参考书是很有价值的。

Engineers may find the book of value as a reference on basic problems.

本节所讲内容很重要。

What is described in this section is of great importance.

(2) of 可表示“在……之中”，既可用作最高级的比较范围，也可用在一般的句子中。

在该实验室里的所有计算机中，这一台性能最好。

Of all the computers in this laboratory, this one works best.

在这四个参数中，有三个可以相当迅速地加以处理。

Of the four parameters, three can be disposed of rather quickly.

其中，第一章论述脉冲和数据通讯，第二章讲雷达，第三章介绍电视。

Of these, the first treats pulse and data communications, the next covers radar, and the last one introduces television.

在这两种 ECL 系列中, ECL III 的传播延时比较短。

ECL III has the smaller propagation delay of the two ECL series.

(3) of 可表示其前后两者处于同位关系。

那个较轻的机器零件的质量为 7 公斤。

The lighter machine part has a mass of 7 kg.

这个器件能提供 4 毫安的输出驱动电流。

This device can supply 4 mA of output drive current.

(4) 其后面的名词是其前面的名词(来自于不及物动词)的逻辑主语。

图 2 画出了输出随输入的变化情况。

Fig. 2 shows the variation of the output with the input.

行星绕太阳的运行情况可以用椭圆来描述。

Ellipses are used to describe the motions of the planets around the sun.

(5) 其后面的名词是其前面名词(来自于及物动词)的逻辑宾语。

一个力可以分解成 x 分量和 y 分量。

The resolution of a force into x - and y -components is possible.

应避免使人体接触有潜在毒性的物质。

Exposure of the body to potentially toxic substances should be avoided②

2. with

- (1) “with + 某些抽象名词”等效于这些名词所对应的副词，但语气更强。

这些实验应仔细地做。

These experiments should be done with care.

这个参数可以精确地加以测量。

This parameter can be measured with accuracy.

- (2) with 与 vary, change, increase, decrease 等动词连用时可表示“随着……”之意。

半导体的导电率随温度而变化。

The conductivity of a semiconductor varies with temperature.

- (3) 可构成一种“with 结构”，其应用特别广泛(详见后面有关分词的内容)。

由于存在摩擦，一部分功率作为热而损耗掉了。

With friction present, a part of power has been lost as heat.

圆心在 a 的圆的方程为 $x^2 + y^2 = a^2$ 。

The equation to the circle with its center at the origin and of radius a is $x^2 + y^2 = a^2$.

- (4) 将 with 用在句首可表示“对于，有了”等意思。

对于交流电来说，情况就不同了。

With the alternating current, things are different.

有了雷达，我们就可以看到远处的物体。

With radar, we can see distant objects.

3. by

- (1) by 可表示除了时间和距离外的任何参量的数值(也可把它省去)。

在这种情况下 v 和 i 相位相差 90° 。

In this case v and i differ in phase by 90° .

典型的噪声裕度通常比保证值好大约 75 毫伏。

Typical noise margins are usually better than the guaranteed value by about 75 mV.

- (2) by 可表示“根据，按照”，主要用在推导之中。

根据式(3)，我们可以得到以下一个表达式。

By Eq. (3), we can obtain the following expression②

- (3) “by + 动名词(或表示动作的名词)”一般可表示“通过……”之意。