

科技英语核心语法与阅读

科技英语核心语法与阅读

秦荻辉 编著

西北电讯工程学院出版社

1985

内 容 简 介

本书是为理工科高年级大学生和科技工作者提高科技英语阅读能力而编写的。本书是编者长期从事科技英语教学与研究,以及从事翻译实践的经验总结。全书共分两大部分。第一部分讲述科技英语核心语法,内容丰富,重点突出,叙述简洁,辅以实例,易懂易记,颇具特色。为了较快地提高阅读能力,必须把语法和阅读结合起来。为此,在本书的第二部分,作者精心选编了各种体裁的科技英语阅读材料共十一章,并作了595条详尽的注释,不仅能帮助读者顺利阅读,也可解决不少科技阅读和翻译中常见的疑难问题。

本书配有由学院电教中心录制、由作者讲授的教学录象带,连同本书,可作为高年级大学生和科技人员开设“科技英语提高班”的视听和阅读教材。

本书适用于科技工作者、理工院校大学生、电大夜大职大学生,也可供大学公共英语教师作教学参考用。

科 技 英 语 核心语法与阅读 秦获辉 编著

西北电讯工程学院出版社出版发行

西北电讯工程学院印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 21 10/16 字数 518千字

1985年9月第一版 1985年9月第一次印刷 印数1—18,000

统一书号: 9322·1

定价: 3.90元

前 言

为了加速我国的四化建设,科技工作者应至少掌握一门外语,尤其是英语。但目前科技队伍中相当一部分人员阅读英语科技书刊仍有不小的困难。另外,目前许多大学基础英语学习阶段已告结束的本科生中,也有不少过不了“阅读关”,不能真正把英语作为得心应手的工具来使用。编者分析了产生这些情况的主要原因有两个:①没有掌握好关键性的重点与难点语法内容及其应用;②掌握的词汇量太少、阅读实践不够。为了解决这个问题,编者尝试把语法与阅读合并在一本书中,使读者在两个方面相互促进,以期较快地达到熟练运用的目的。根据以往教学经验看,这样做是易获成效的。

全书共分两大部分。第一部分是“科技英语核心语法”。这是根据编者自一九六一年以来在科技英语方面的讲授与答疑(包括大学低年级基础英语教学、高年级英语专业文教学、专业教师及科技人员英语提高班教学);对英语科技书刊的研究;对西安、宝鸡、成都等地有关厂所的出口产品说明书的翻译;对我院学报英文文摘及部分专业教师出国论文英文译文的校阅过程中积累的大量资料而编写成的。突出了科技英语的重点语法内容及我国理工科学生和科技工作者学习科技英语时感到困难之处。同时强调了“实用性”,讲解方法不尽类同于传统的语法。在适当的地方还根据科技人员和理工科学生的思维特点采用了“功能图”及其它归纳方式。根据一些同志的建议,在本部分末尾,简要地介绍了“科技英语翻译的基本方法”。这第一部分内容经多年的实践表明,它对促进理工科学生与科技工作者掌握阅读科技英语的技能是很有帮助的。本内容首次于一九七二年给科研人员开办的英语培训班上以及给高年级大学生讲授英语课时初步使用后就显示出了它的特点与效果。后经反复充实提高,在一九七八年给我院信息工程系的教师开设的英语提高班上,编者全面试用了这一内容,深受教师们的欢迎。随后我院计算机系和技术物理系先后邀请编者给专业教师开办了英语提高班。之后,学院又根据教师们的要求,让编者给全院教师开办了几期科技英语提高班以及为晋升高级职称人员开设了英语进修班。一九八二年夏,应陕西电子情报协会及翻译协会的邀请,给我省有关厂所的情报翻译人员进行了讲学,后来又有好几个单位邀请编者去讲学。鉴于许多同志一再要求编者将所讲内容详细地编印出来以使更多的同志受益,我院出版社正式批准成立后就积极组织本书的出版。数年来,编者每讲一遍就将内容精炼并丰富一次,本书就是在这样的基础上编写出来的。同时,本书配有由我院电教中心录制、编者本人讲授的教学录象带,供大学高年级学生和科技人员开设“科技英语提高班”使用,于1985年3月试播后很受同学们的欢迎。

本书的第二部分为“英语科技文阅读材料”。为了使读者巩固第一部分学到的语法内容,提高阅读能力,编者精心选编了一定量的原文材料(共约三十八万个印刷符号,折合约七万多个词),组合成十一章。为了适应各类科技人员的需要,并考虑到电子学已渗透到各行各业,所以较多地挑选了有关电学和电子学方面的基础内容。阅读材料的语言由易到难(第十章难度较大),体裁也是多方面的,包括大专和本科的教科书、书籍的前言、文章摘要以及杂志评论等,使读者对各类文体获得一些感性认识。为帮助读者能

比较顺利地阅读这部分内容，编者对原文中的难点和要点进行了比较详尽的反复注释，便于读者应用语法知识，解决实际问题，较快地提高阅读科技英语的能力。

如果本书能对读者起到一定的帮助作用，编者将感到十分欣慰。由于编者水平所限，书中定有许多不妥乃至错误之处，敬请各位专家和广大读者随时批评指正，同时恳切希望大家提出宝贵的改进意见及建议，编者将不胜感激。

本书的书稿由郭建屏同志审阅，他提出了许多宝贵的修改意见。在此，谨向他深致谢意。

编者

一九八五年五月于

西北电讯工程学院

目 录

第一部分 科技英语核心语法

第一章 词类	1
第一节 冠词	1
一、分类	1
二、译法	1
三、冠词的特殊位置	2
第二节 介词	3
一、介词短语的构成	3
二、介词短语的功能	3
三、介词短语功能图	4
第三节 连接词	5
一、并列连接词	5
二、从属连接词	6
第四节 数词	7
一、数词的词性	7
二、分数的表示法	7
三、分数、倍数作定语时的句型	7
四、倍数增长的句型与译法	8
第五节 动词	8
一、动词的分类	8
二、动词的功能	9
第六节 副词	9
一、位置	9
二、功能	9
第七节 形容词	10
一、作后置定语的情况	10
二、形容词短语(简称“形短”)	11
第八节 代词	12
一、所属关系	12
二、主谓关系	12
三、动宾关系	13
第九节 名词	13

一、作定语时的特殊情况	13
二、单个名词作句子的同位语	14
三、名词作状语	14
第十节 英语词汇的特点	15
一、多词义性	15
二、多词类性	15
三、词的搭配	15
第二章 句子成分	17
第一节 主语	17
第二节 谓语	17
第三节 表语	17
第四节 宾语	18
第五节 定语	18
第六节 状语	19
一、特点	19
二、可作状语的成分	19
三、译法	19
第七节 补足语	20
一、定义	20
二、种类	20
三、判别法	20
四、可作补足语的成分	21
第八节 同位语	21
一、同位语的通常位置	21
二、名词与句子同位的情况	21
第九节 插入语	22
一、定义	22
二、特点	22
三、可作插入语的成分	22
第三章 否定与疑问的构成	24
第一节 特殊型	24
第二节 普通型	24
第三节 注意事项	24
第四章 时态	26
第一节 定义与种类	26
第二节 五种基本时态	26
一、一般现在时	26
二、一般过去时	26
三、一般将来时	26

四、现在进行时	26
五、现在完成时	27
第三节 时态的扩展方法	27
第四节 时态的呼应	28
第五节 介绍其它几种有用的时态	28
一、将来进行时	28
二、将来完成时	29
三、现在完成进行时	29
四、过去进行时	29
五、过去完成时	29
六、过去将来时	29
七、过去将来完成时	30
第五章 被动语态	31
第一节 语态的定义与分类	31
一、定义	31
二、分类	31
第二节 被动语态句	31
一、构成	31
二、注意事项	31
三、译法	32
四、用法	32
五、主动句转换成被动句时的注意事项	32
第三节 特殊情况的被动句构成法	32
一、具有双宾语的情况	32
二、“及物动词+副词”和相当于及物动词的“不及物动词+介词”的情况	32
三、“及物动词+名词①+介词+名词②”的情况	33
第四节 被动句汉译英的步骤	33
第六章 形容词与副词的比较等级	34
第一节 种类	34
第二节 比较级与最高级的构成法	34
一、单音节(及少数双音节)词	34
二、多音节(及多数双音节)	34
三、特殊变化	34
第三节 比较级与最高级的用法	35
一、比较级的用法	35
二、最高级的用法	36
第四节 同等比较	37
一、肯定形式	37
二、否定形式	38

第五节 “越(愈)…越(愈)…” 句型	38
一、形式	38
二、句型分析	38
三、特点	39
第七章 动词的非谓语形式	41
第一节 简介	41
一、定义	41
二、种类	41
三、特点	41
第二节 动词不定式	41
一、普通不定式	41
1. 构成	41
2. 语法功能	41
3. 不定式功能图	44
4. 反射不定式	45
5. 分裂式不定式	46
二、不定式复合结构	46
1. 定义	46
2. 构成	46
3. 功能	46
三、名词性不定式	48
1. 构成	48
2. 功能	48
四、“There be” 句型的不定式形式	49
第三节 分词	49
一、普通分词	49
1. 构成	49
2. 功能	50
二、分词独立结构	56
1. 定义	56
2. 构成	56
3. 功能	56
三、“with 结构”	57
1. 构成	57
2. 特点	57
3. 功能	58
第四节 动名词	60
一、普通动名词	60
1. 构成	60

2. 功能	60
二、动名词复合结构	63
1. 构成	63
2. 特点	63
3. 功能	64
三、动名词名词化	65
第五节 动词非谓语形式主要功能小结表	66
第八章 从句	67
第一节 句子简介	67
一、句子的分类	67
二、复合句的分类	67
第二节 从句分类	67
第三节 状语从句	68
一、特点	68
二、注意事项	68
第四节 同位语从句	70
一、定义	70
二、判别图	70
三、译法	70
第五节 名词从句	72
一、主要引导词	72
二、种类	72
三、what 从句的译法	75
第六节 定语从句	77
一、位置	77
二、种类	77
三、主要引导词	77
四、有关“关系词”的注意事项	79
五、“介词(或短语介词——不多见)+ which”的各种情况	83
六、“which”引导非限制性定语从句修饰其前面整句(或某一部分)的几种情况	86
七、由状语从句转变成的“定语从句”	88
八、由“as”引导的定语从句	89
九、从句小结	92
第九章 虚拟语气	93
第一节 语气简介	93
一、定义	93
二、种类	93
第二节 科技文中虚拟语气的主要形式	93
一、用在条件句及其主句中	93

二、在某些主语从句中	95
三、在某些宾语从句中	96
四、在某些表语从句中	97
五、在某些同位语从句中	97
六、在某些状语从句中	97
七、在主句及多类从句中	98
第十章 句子成分的强调手段	99
第一节 强调句型	99
第二节 用助动词DO强调谓语动词	101
第三节 用形容词VERY强调某个名词	102
第四节 采用倒装法	102
第十一章 句子成分的倒装	103
第一节 定义	103
第二节 倒装的分类	103
一、全倒装	103
二、部分倒装	104
第三节 科技文中句子成分倒装的主要场合	105
一、句型要求	105
二、为了使句子平衡、紧凑、连贯并兼有强调之意	106
三、三种要部分倒装的特殊情况	107
四、纯粹为了强调	108
第十二章 句子成分的省略	109
第一节 某些句型允许的省略情况	109
第二节 在并列复合句中的省略	110
第三节 共用介词宾语时的情况	110
第四节 在某些状语从句中的省略	111
第五节 特殊的省略	112
第十三章 句子成分的分隔	114
第一节 被修饰语与修饰语的分隔	114
一、“主语+谓语(主动语态)+定语”的情况	114
二、“主语+谓语(被动语态)+定语”的情况	115
三、“名词+定语①+定语②”的情况	116
四、名词与其同位语的分隔	118
五、名词或动词与其相搭配使用的介词短语的分隔	118
六、定语的特殊分隔情况	118
第二节 其它成分间的分隔	118
一、主谓的分隔	118
二、复合谓语的分隔	119
三、及物动词与其宾语的分隔	119

四、宾语与宾语补足语的分隔	119
第三节 固定词组的分隔	119
第十四章 AS和IT	121
第一节 AS的用法小结	121
一、词类	121
二、分析步骤	124
第二节 IT作形式主语的句型小结	124
第十五章 英译汉的基本方法	126
第一节 词汇的处理	126
一、词义的选择	126
二、词义的引伸	126
三、词类的转换	127
四、词汇的重复	128
五、词量的增加	128
六、词量的减少	129
第二节 语句的处理	130
一、句型的翻译	130
二、被动句的处理	130
三、定语从句的处理	130
四、短语译成句子	132
五、句子译成短语	132
六、意译	133
第三节 词序问题	133

第二部分 英语科技文阅读材料

Chapter 1 Electricity

1-1 Electric Charge	136
1-2 Coulomb's Law	137
1-3 Multiple Charges	139
1-4 The Electric Field	139
1-5 Electric Field of a Point Charge	140
1-6 Electric Lines of Force	141
1-7 The Electron	141
1-8 Potential Difference	142
1-9 The Electron Volt	145

Chapter 2 Magnetism

2-1 Oersted's Experiment	146
2-2 Magnetic Induction	148

2-3	Magnetic Field of a Current	149
2-4	Magnetic Properties of Matter	150
2-5	Magnetic Intensity	151
2-6	Hysteresis	152
Chapter 3 Electromagnetic Induction		
3-1	Faraday's Law	155
3-2	Lenz's Law	157
3-3	The Betatron	157
3-4	Moving Wire in a Magnetic Field	158
3-5	The AC-Generator	158
3-6	The DC-Generator	160
3-7	Back EMF	160
3-8	The Transformer	161
Chapter 4 Direct-Current Circuits		
4-1	Introductory Concepts	164
4-2	Circuit Elements	166
4-3	Simple Circuits	170
4-4	Circuit Analysis	172
4-5	Equivalent Circuits	175
4-6	Electrical Measurements	179
Chapter 5 Transistor Amplifiers		
5-1	The Operating Point	182
5-2	FET Amplifiers	188
5-3	Junction-Transistor Amplifier	192
Chapter 6 Amplifier Circuits		
6-1	Voltage Amplifiers	198
6-2	Power Amplifiers	205
6-3	Tuned Amplifiers	210
6-4	Pulse Amplifiers	214
6-5	DC Amplifiers	216
Chapter 7 Basic Transistor-Transistor Logic		
7-1	Digital Families	224
7-2	Series 54/74 Circuits	225
7-3	The Basic Gate	225
7-4	NOR Gates	229
7-5	Inverters	229
7-6	AND-OR-Invert Gates	230
7-7	Open-Collector and Wired-OR Circuits	231
7-8	Expandable Gates	232

7-9 Loading Rules	234
7-10 Noise Immunity.....	236
Chapter 8 Flip-Flops	
8-1 Set-Reset Flip-Flops.....	239
8-2 NOR-Gate Flip-Flops	241
8-3 Clocked Flip-Flops.....	243
8-4 TTL Flip-Flops.....	245
8-5 Other Versions	252
Chapter 9 Computer Operation	
9-1 Calculators and Computers.....	257
9-2 Electronic Digital Computers.....	260
9-3 Application of Computers to Problems.....	262
9-4 Business Applications.....	264
9-5 Scientific Applications.....	265
9-6 Some Different Types of Computer Systems	266
9-7 Computers in Control Systems	268
9-8 Special-Purpose and General-Purpose Computers	270
9-9 Time-Shared Computer Systems	271
9-10 Basic Components of a Digital Computer	272
Chapter 10 Concept Formulation	
10-1 Introduction.....	275
10-2 The Design Process	276
10-3 Obstacles to Creative Conceptualization	281
Chapter 11 Prefaces, Abstracts and Articles from Journals	
11-1 Prefaces.....	286
11-2 Abstracts	291
11-3 Articles from Journals	293
阅读材料的注释	295

第一部分 科技英语核心语法

语法好比走路用的拐杖，是帮助学好外语的一种工具。特别对于自学科技外语的同志，以及对于在很有限的时间内学习一门外语要达到过“阅读关”的学生来说，学习语法是较快掌握外语的有效途径。这当然还要伴以大量的阅读实践，以巩固并应用所学的语法内容、熟悉外语语感、扩大词汇量，最后达到能熟练阅读的程度。

学习英语语法时，可把重点放在与汉语表达法不相似的地方，以及一些特殊的固定句型上，要尽力理解它们，熟练地掌握它们。

顺便提一点，除了语法难关外，对初学者来说，另一个难点是词汇的应用与搭配及词组的理解，希望读者尽可能多查“大词典”（如：“新英汉词典”和“英汉技术词典”）。有些同志习惯于查小词典，在查不到合适的词义或相关的词组时还得查大词典，浪费了时间；还有的同志只查小辞典，往往不能解决问题，对原文无法理解，受害不浅。

第一章 词 类

英语的词类相当于一台机器中的各个部件，只有对每个部件的功能有了正确的了解才能对整机的原理有清晰的理解。同样，只有对每种词类在句中的功能有了清晰的了解，才能对整个句子有正确的理解。有些同志往往对词类及其功能很不重视，只记住某个单词的孤独词义而不问其词类，因而遇到一个句子时就分析不清、理解不了了。望读者遇到新词时要记住它的词类及其对应的词义，这对分析理解句子极为重要。英语的词类共分十类，由于科技文中感叹词用得很少，所以我们只讨论九类。

第一节 冠 词

冠词位于名词（及其修饰词）之前，用法比较复杂。但对阅读科技文，主要应掌握以下三点。

一、分类 一共只有三个词，分成两类

1. 不定冠词 a, an(用于元音前)：内含“一”的概念，只可用于可数名词单数前。根据其后面的名词可加汉语的量词“种、本、个、枝、块”等等。

2. 定冠词 the：表示特指，内含“这、那(种、本、个、枝、块、……)；这些、那些”的概念。既可用于不可数名词，也可用于可数名词单、复数前。

二、译法

根据汉语表达习惯，有时可将冠词的含义译出来；有时可译可不译；有时则不能译出来。（也就是说要根据汉语的通顺与否试探一下，看怎样处理更合适。）

例：

Here is an example. (下面举一个例子。——要译)

X is a variable. (x是[一个]变量——可译, 可不译)

A battery is a device which gives a constant voltage. (电池是产生恒定电压的一种设备。——第一、三个不译)

There is a book on the table. The book deals with semiconductors. (那张桌上有一本书。该书是论述半导体的。——全要译)

The voltage between the base and the emitter is small. (基极与发射极之间的电压很小。——全不译)

The proof of the theorem is very simple. (该定理的证明是很简单的。——第一个不译, 第二个要译)

三、冠词的特殊位置

在以下情况, 冠词并不处于名词的修饰语的前面, 读者要特别当心。

1. 定冠词

all
both
half

} + the + 名词

All the terms ($\approx$ All of the terms $\approx$ All terms) are positive. (各项均为正。)

Both the instruments are good in quality. (两台仪器的质量都很好。)

Half the work is done. (工作已完成了二分之一。)

2. 不定冠词

(1) such
what

} + a(an) (+ 形容词) + 名词(单数)

In such a case there is no current flowing in the circuit. (在这种情况下, 电路中没有电流流动。)

What a good computer (it is)! (这是一台多么好的计算机啊!)

(2) how
as
so
too

} + 形容词 + a(an) + 名词(单数)

We shall find how long a time is required for the body to move to the center from its initial position. (我们将求出该物体从其起始位置运动到中心需要多长的时间。)

Aluminum is not as good a conductor as copper. (作为导体, 铝不如铜好。)

They finished the task in so short a time. (他们在这么短的时间内就完成了任务。)

This is too small a current. (这电流太小了。)

(3) quite } + a(an) + 形容词 + 名词(单数) [但quite 和rather也可直接放在形容词前]
rather }

Silver is quite a good conductor. (银是很好的导体。)

It is rather a hot day today. (今天相当热。)

(4) half + a(an) + 名词(单数) [但half 也可直接放在名词前]

They will come back in half an hour. (他们半小时后回来。)

第二节 介 词

介词在句中不能单独存在，它一定以介词短语(简称“介短”)的形式出现在句中。在任何一篇英语文章中，介词短语随处可见。若对介词短语在句中的作用不清楚或词义选用不当，会严重地影响对句子的理解，所以应引起读者足够的重视(在以下的叙述中，凡带★号的均表示最常见的用途，带▲号的表示次常见的用途)。

一、介词短语的构成

介词 + 介词宾语	名词
	代词(宾格)
	动名词
	名词性不定式
	介词宾语从句等

二、介词短语的功能

★ 1. 状语：可置于句首、句尾或句中。

★ 2. 定语：只能放在名(代)词之后。

▲ 3. 表语：在连系动词之后。

4. 补足语：除与一些及物动词搭配连用的as短语(如：to define A as B [把A定义为B]；to be known as... [称为...])、“of + 抽象名词”(≈该抽象名词所对应的形容词，如：of importance ≈ important) 以及与 set, keep, see, leave, force, find 等动词连用的介词短语(如：set... in motion; keep... at work)外，一般介词短语用作补足语的场合不多。

5. 插入语：多为一些固定词组(如：in fact, of course)。在句中位置灵活。

★ 6. 构成各种短语：主要在某些动词、形容词和副词之后构成固定的搭配，介短在其中当然均作状语。重要的是要记住这种搭配关系，而把整个短语作为一个整体对待。如：

depend on ...	动词短语
similar to ...	形容词短语
away from ...	副词短语

注意：

(1) 在极少数情况下，介词短语也可作另一个介词宾语；甚至在一个介词后可以跟一个状语从句(特别是在介词except后常有此类情况发生)：