

科技英语基础教程(上)

Scientific English
Basic Course
Book One

外语教学与研究出版社

科技英语基础教程

(上册)

SCIENTIFIC ENGLISH BASIC COURSE

(Book One)

北京工业学院外语教研室

王维镛 (主编)

桂济世 王元长 黄帽俊 尹家瑞 编

外语教学与研究出版社

插图: 王秉鑑

科技英语基础教程
KEJI YINGYU JICHU JIANCHENG
(上)

王维镛 主编

外语教学与研究出版社出版

(北京外国语学院23号信箱)

河北香河印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

全国各地新华书店经售

开本850×1168 1/32 9.75 印张 168千字

1983年2月第1版 1985年6月北京第二次印刷

印数20,001—50,000册

书号: 7215·34 定价: 1.45元

前 言

《科技英语基础教程》是为已初步掌握基础语法知识和700个左右基本词汇的理工科大专院校学生编写的，也可以作为具有一定英语基础的工程技术人员英语培训班的教材或自学课本。

本教程的主要任务，是使学生复用式掌握常用词汇，较熟练地掌握基础语法和常用结构，训练学生取得一定的朗读和听的能力，掌握一定的翻译技巧，从而为快速而准确地阅读科技书刊，听懂科技内容的一般谈话打下较扎实的基础。

全书分上、中、下三册，总计学习词汇约2000个。上册共12课，生词约400个左右，其中要求复用式掌握的常用词和词组约60个，科技语体中常用的句子结构约25个。

基于现代英语的特点，结合在教学中的体会，我们在编写本教程时，有以下一些考虑：

一、突出词汇，精选词汇，注意词汇的重复率

我们认为，由于英语词汇具有一词多类、一词多义、词意灵活、结构词数量大、短语和习语丰富等特点，因而较难掌握，这就有必要把词汇教学放在一个突出的位置上。

要突出词汇，必须针对学生的具体情况对词汇加以精选，以期做到学以致用。我们参阅了 Michael West 等编的《A General Service List of English Words》，Harold E. Palmer 编的《A Grammar of English Words》以及 J.R. Ewer 和 G. Latorre 合编的《A Course in Basic Scientific English》一书的附录：Dictionary of Basic Scientific English，并根据多年的教学经验及有关英语科技常用词汇频率调查的统计资料，在词汇选择

上，着重各科通用的、复现率高的半技术性词 (Heavy-duty semi-technical words) 和作为整个语言基础而又较难掌握的结构词 (Structural or functional words)。同时对科技书刊、书面语体中常用的短语、习语及其组成规律也予以相应的重视。本书每课的 “Useful Words and Expressions” 就是为此而编写的，它体现了每课的重点。

考虑到学习本教程的读者大都具有一定的基础，编者在练习、例句及阅读材料中也适当编入一些生词，有意识地逐步扩大词汇量。通过多次重复，读者可能记住其中一部分。

二、重视句型 and 词组的教学，把词汇和语法结合起来

我们认为，学习语法主要是为了指导实践，就本书而言，主要是用来指导听和阅读，所以不应盲目追求语法的系统性，也没有必要对并不难于理解的语句进行烦琐的语法分析。为此，本书对语法处理的原则是：不片面追求系统性，从语言实际需要出发对语法内容进行取舍。

由于现代英语词形变化渐趋减少，词类转化现象十分普遍，结构词数量多，用词汇手段表示各种语法关系的比重逐渐增大等特点，我们在编写本教程时，尽量把词汇和语法、词法和句法有机地结合起来，其结合形式就是句型和词组。

句型是从实际语言材料中总结归纳出来的、较为固定的句子构造模式。通过句型，最便于把词汇和语法、词法和句法、句子结构和在科技语体中某一方面的表示法结合在一起。由于句型具有短小精悍、机动性大这些特点，这就更有利于精选词汇和保证词汇具有较高的复现率。同时，通过替换词的使用，我们往往能把一些在语法功能和用法上相类似的基本词汇集中地教给学生，便于学生对比和掌握。

词组是介于单词和句子之间的一个语法单位，也是构成句子的重要建筑材料。词组本身又体现了词法和句法、词汇和语法的

有机结合。学生通过学习各种不同类型的词组及其中心词的搭配关系，就能更好地理解英语句型的规律，熟悉许多基本句型的变换形式，并掌握用以扩展句子的种种手段。

本教程每课的“Useful Patterns”就是为此而编选的。选择的标准是：（一）便于把词汇和语法相结合；（二）具有表达上相对的固定性和一定的可替换性；（三）便于讲解，并可避免使用一些不必要的语法术语；（四）可以归纳成在科技文体中常用的某一方面的表达方法。

我们考虑到仅以这种方式来处理语法的讲授，似乎显得过于分散，同时也难概括其全部，因而在每四课之后的“Revision”中，加上“Language Points”，旨在较系统地从句组的角度，归纳讲授某些语法内容，以及其它在我们看来对学习科技英语确有指导作用的基础语言知识，如词组的构成规律、翻译技巧等。

至于基础语法，我们认为，使用本教程的读者都已学过。如果说还有什么不足的话，恐怕主要不是一个是否理解的问题，而是一个能否熟练应用的问题。所以在本教程中，不作专门叙述，而是结合词汇，在部分练习中加以归纳总结。

为了使本教程所用的语法术语与我国较为流行的一般语法术语相联系，在本书的前面刊有相应的对照表，供读者参考。

三、以课文为中心

课文是语言学习的中心内容，是语音、词汇和语法三要素综合的体现，是培养读、听、说、写、译等语言实践能力的主要材料。因此我们编写本教程时，不是按预定的语法系统，而是首先从科技内容、词汇的通用性和复现率以及句子结构的适用性的角度出发，精选课文，然后以课文为中心编写其它部分的材料，使之更好地为理解和巩固课文服务。

在编写课文时，我们考虑到科技语体的特点和对学生进行基本功训练的需要，选材较广泛，内容较丰富，并力求使课文语言

生动规范，常用词多，僻词较少，便于阅读实践；同时使难点分散，词汇复现率高，保持一定的由易趋难的坡度，有利于课堂教学和读者巩固提高。

四、恰当处理教学上的各种关系

鉴于语言课的实践性质，如何在教材中处理好讲和练、分散和集中、领会式掌握和复用式掌握、精读和泛读等关系，对于外语教学具有重要的实践意义。

我们认为，外语教学以精讲多练、分散讲解、反复接触、逐步归纳为宜。本教程对语音、词汇、句子结构、课文乃至练习的设计和安排，都是根据这些原则进行的。例如，对某些语法知识以练为主；对多义词、结构词和句子结构的用法，则是分散讲解，互相照应，定期归纳总结，以便逐渐扩大和加深。

考虑到需要和可能这两方面，本教程把重点放在领会式掌握上，即培养快速阅读科技书刊和听懂一般科技谈话的能力。因此，我们一方面精选课文，为课堂教学提供精读材料，为多练创造必要的条件；另一方面，编写形式多样的练习和篇幅较大的阅读材料，以利读者培养思考能力，提高阅读兴趣，逐步达到培养快速阅读能力的目的。

精读与泛读既要有所侧重，又不能截然分开。我们在编选课文和阅读材料时，考虑了“精中有泛，泛中有精”这一原则。在不增加生词量（一般每课不超过30个）的前提下，有意对一些精读课文扩大篇幅，降低某些段落的难度；而在每篇阅读材料之后，附有“Hints and Notes”，要求读者对所提出的问题能深入思考，对本课重点内容能牢固掌握。

参加本书审稿的有：北京师范大学蔡文紫，北京大学赵珪，北京化工学院唐寰溶，北京医学院周汝林，北方交通大学孙田庆，北京航空学院高远，北京工业学院李年祥。北方交通大学唐剑、清华大学赵静鹏因事未出席审稿会议，会后提出了修改意

见。北京工业学院副院长严沛然教授，无线电系李卫教授和在我室工作的美籍教师 John Swanner，也审阅了本教程初稿，提出了许多宝贵意见。北京外国语学院夏祖燧教授在百忙之中，审校了本教程，进行了细致的加工润色。我们在此向他们表示衷心的感谢！

自1975年以来，本教程初稿在北京工业学院一部分班级中试用过。在试用过程中，我室不少同志关心试用的效果，并提出了许多宝贵意见，对此，我们也深表谢意！现在根据试用过程中师生们的意见及目前的情况，重新修订出版。由于我们的认识能力和业务水平有限，其中一定存在不少缺点错误，我们热忱希望读者多多批评指正。

编者 1982年2月

Terms, Abbreviations and Symbols Used in the Book

adj.	Adjective	形容词
adv.	Adverb	副词
art.	Article	冠词
conj.	Conjunction	连词
n.	Noun	名词
num.	Numeral	数词
prep.	Preposition	介词
pron.	Pronoun	代词
v.	Verb	动词
vi.	Intransitive Verb	不及物动词
vt.	Transitive Verb	及物动词
to v.	Verb with to (or Infinitive)	带 to 的动词不定式
v-ed	-ed Form of the Verb (or Past Participle)	动词的 -ed 形式 (过去分词)
v-ing	-ing Form of the Verb (or Present Participle and Gerund)	动词的 -ing 形式 (现在分词和动名词)
C	Complement	补足语

M	Modifier	修饰语（即状语和定语）
O	Object	宾语
O_d	Direct Object	直接宾语
O_i	Indirect Object	间接宾语
S	Subject	主语
V	Predicate Verb	谓语动词
cl.	Clause	从句
adj. cl.	Adjective Clause	形容词从句（即定语从句）
adv. cl.	Adverb Clause	副词从句（即状语从句）
n. cl.	Noun Clause	名词从句（即主语从句、表语从句、同位语从句和宾语从句）
phr.	Phrase	短语
adj. phr.	Adjective Phrase	形容词短语
adv. phr.	Adverbial Phrase	副词（性）短语
n. phr.	Noun Phrase	名词短语
prep. phr.	Prepositional Phrase	介词短语
sing.	Singular	单数
pl.	Plural	复数
sb.	Somebody	某人
sth.	Something	某物

Contents

Lesson 1 1

Text: Two Kinds of Electric Current

Words and Expressions: simply; due to; in other words;
time; be the case

Useful Patterns:

1. S + use + O + to v.

2. (just) as-cl.

Reading Material:

Conductors and Insulators

Lesson 2 12

Text: Air

Words and Expressions: way; also, too, either; nor;
take up; no longer; in fact

Useful Patterns:

1. (just) like + n., + S + V

2. ... that (those) ...

Reading Material:

Water

Lesson 3 24

Text: Measuring Motion

Words and Expressions: once (adv.); call; without; de-
cide; over and over again

Useful Patterns:

1.

It takes somebody a certain period of time to do....

2.

S + V ... + v-ing

Reading Material:

Systems of Measurement

Lesson 4 38

Text:

Basic Word Order of English Sentences

Words and Expressions:

in one's opinion; once (conj.); on the whole; more often than not; from ... to ...

Useful Patterns:

1.

Here is (are) + S

2.

the same ... as

Reading Material:

Machines

Revision I 50

Language Points:

1. Words, Word Combinations and Sentences
2. Types of Verb Combinations (I)

Lesson 5 58

Text:

Living Things — Man

Words and Expressions:

above all; like, unlike, alike;

make up, be made up of; such
as; act as; enable

Useful Patterns:

1. n. + called + n.

2. S + V, + thus + v-ing

3. That's + why-cl.

Reading Material:

Muscle Power

Lesson 6 72

Text:

Seeing Things

Words and Expressions:

suppose; get; unless; or; allow

Useful Patterns:

1. n. + adj. cl.

2. S + V + with + n. +
v-ed (adj., prep. phr.)

3. ... one (ones) ...

Reading Material:

1. When Sound Returns

2. What Makes an Echo?

Lesson 7 88

Text:

Sound

Words and Expressions:

hundreds of; make; prevent;
whenever; turn (n.)

Useful Patterns:

1. some + V; others + V
2. S + V + by + v-ing
3. ... so + adj. (adv.
or v.) + that-cl.

Reading Material:

1. Light and Sound
2. The Path of Light

Lesson 8 104

Text:

A Lesson in Physics

Words and Expressions:

ready; effect; as ... as possible; compare; fail

Useful Patterns:

1. on (upon) + v-ing
(or an action noun)
2. Something goes (reads,
says ...)
3. Imperative sentence + and
+ declarative sentence

Reading Material:

1. Measuring Work
2. A Search on Your Own
3. An Investigation into Disappearing Molecules

Revision II 120

Language Points:

1. Types of Verb Combinations (II)
2. Types of Verb Combinations and Basic Sentence Patterns

Lesson 9 133

Text: Lines, Angles and Figures

Words and Expressions: as; mean; with; by; depend on; parallel

Useful Patterns:

1. what-cl.

2. no matter how
(what...) -cl.

Reading Material:

1. Basic Terms of Geometry
2. Two Cans of Coffee

Lesson 10 152

Text: How to Calculate Areas and Volumes?

Words and Expressions: one; just; times; except for; matter; either; hence

Useful Patterns:

1.

Following	} + be + S
Below	
Listed below	
Here	

2. As ... shows, + S + V

3. S + V, + as shown ...

Reading Material:

1. The Horse and the Mule
2. A Dance
3. Four Brothers

Lesson 11 180

Text: About Spelling

Words and Expressions: amount to; some; quite; the former, the latter; still; lie in; have... in common

Useful Patterns:

1. so + adj. + a(an) + n.
such + a(an) + adj. + n.

2. So + be (do or other aux.) + S

Reading Material:

1. How to Build a Vocabulary?
2. On Learning More Words
3. What Kind of Rectangle?

Lesson 12 201

Text: Is Seeing Believing?

Words and Expressions: look; seem; as... as; along with; after all

Useful Patterns:

1. way + cl.

2. The same (opposite, reverse)

is + the case $\left\{ \begin{array}{l} \text{with} \\ \text{of} \end{array} \right\} + n.$

is (holds) true $\left\{ \begin{array}{l} \text{with} \\ \text{for} \\ \text{of} \end{array} \right\} + n.$

3. v-ing ..., S + V

4. Not until + time noun +
be (do, can, will ...) + S

Reading Material:

1. Tycho the Measurer
2. The Art of Setting up Equations

Revision III 220

Language Points:

1. Types of Noun Combinations (I)
2. Types of Adjective Combinations (I)
3. Syntactic Functions of Word Combinations and Their Use in the Expanding of Sentence Elements