

Scientific English

秦荻辉 编著

科技英语教程

(下 册)

西安电子科技大学出版社

内 容 简 介

本书是高等学校科技英语教材，是根据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编写的。本书紧密结合科技英语的核心内容，重点突出，叙述简洁。采用了科技人员易于接受的功能图法、小结归纳法、相互对比法等叙述方法。所选课文内容的面比较宽，体裁多样化，难易兼顾。叙述和注释极为详尽。编者力图使读者在没有老师指导的情况下也能学懂本教材，并使不同层次的读者学习后都能有所收获。它是一套适合自学的简明科技英语教材。

本教材还配有《学习参考书》及由编者讲授的教学录像带。《学习参考书》提供了本书的全部练习答案、课文和阅读材料的译文和附加语法内容。为了进一步加强阅读和翻译能力的培养，还加选了附加阅读材料（附有注释和译文）。对于组织英语学习班、为中级以上职称提升开设的英语提高班以及电大、夜大、职大、函大、大专班的教学，本书都是一本值得推荐的好教材。本教材也可供理工科大学学生及从事科技英语教学的教师参考。

本书共分上、下两册。上册内容主要包括语音、句子成分、否定句和疑问句、五种基本时态、被动语态、形容词和副词比较等级、介词短语和形容词短语的语法功能等。下册内容主要包括动词非谓语形式、各类从句、虚拟语气、句子成分的强调、倒装、省略和分隔等。

科技英语教程

(下 册)

秦荻辉 编著

责任编辑 李纪澄

西安电子科技大学出版社出版发行

西安电子科技大学印刷厂印刷

新华书店经销

开本 787×1092 1/32 印张 17 24/32 字数 378 千字

1988 年 9 月第 1 版 1988 年 9 月第 1 次印刷 印数 1-5 000

ISBN 7-5606-0063-8/H·0003 定价：2.90 元

前 言

1985年10月开办的陕西省首期“科技英语电视函授班”得到了广大观众的大力支持，受到了社会各界的好评，取得了较为满意的结果。许多同志纷纷要求继续开办类似的电视函授班，同时迫切希望编写出适合各专业各层次人员的、低起点的、适合自学的教材。根据这一要求，考虑到读者的英语基础参差不齐，总结了首期“函授班”的不足之处，试编了这套《科技英语教程》。本教材一方面是一套从字母、发音开始的低起点教材，另一方面又是由浅入深地系统介绍中级职称英语考核所必须掌握的各种主要语法内容，非常适合自学的简明教材。书中论述及注释均极为详尽，突出并紧密结合科技英语的特点和中国人学习英语时的重点和难点，采用了科技人员易于接受的功能图法、归纳小结法、相互对比法等行之有效的叙述方法。所选课文内容范围较宽，体裁多样化，难易兼顾。本书的宗旨是使读者在没有教师指导的情况下也能学懂，并使不同层次的读者学习后都能有所收获。

本教材共分上、下两册，并分别配有学习参考书。上册的主要内容包括语音、句子成分、否定句和疑问句、五种基本时态、被动语态、形容词和副词的比较等级、介词短语和形容词短语的语法功能等。下册主要内容包括动词非谓语形式、各类从句、虚拟语气、句子成分的强调、倒装、省略和分隔等。本书的课文及阅读材料主要选自国外出版的科普书籍及教科书。全书(包括学习参考书中的阅读材料)共出现单

词约 2 400 个(课文中出现单词约 1 200 个)。在阅读材料中均反复注释课文中没有出现过的单词和词组。学习参考书的内容包括附加语法内容、课文和阅读材料的参考译文、练习参考答案、附加阅读材料及其注释和参考译文。在下册的学习参考书中还收入了陕西省首期“科技英语电视函授班”结业考试(属中级技术职称英语水平考核)四套考题及其注释和参考译文等。

本教材既可作为从字母学起或英语基础较弱的科技工作者的自学读本,又特别适于用作电大、夜大、职大、大专班学生的英语参考书,或供这类毕业生复习、巩固及提高科技英语水平之用。对致力于阅读科技英语书刊的大学生及科技英语教学人员也有参考价值。同时还可作为各厂所开办科技英语训练班的教材。本书还配有由编者本人讲授的重点内容录像带。

由于本教材的编写时间仓促,难免有错漏之处,敬请英语专家及使用者随时指正。能否达到本教材预期的目的,还要通过实践来检验,在此殷切希望广大读者能不断地反馈信息,以便今后修订改进,共同为提高我国科技人员的英语水平而努力。

编者

1987 年 5 月于西安

Contents 目 录

第一部分 动词非谓语形式

Lesson One 第一课2

一、课文 Newton's Laws of Motion

二、语法

I. 动词非谓语形式简介

II. 动词不定式(一)——普通不定式

三、词汇学习 term, supply

四、阅读材料 Radioactivity

Lesson Two 第二课40

一、课文 Machines

二、语法 动词不定式(二)

I. 不定式复合结构

II. 名词性不定式

三、词汇学习 take, find

四、阅读材料 Electronic Equipment in a Ship

Lesson Three 第三课68

一、课文 Preface

二、语法 分词(一)

I. 分词的种类和形式

II. 分词的语法功能(1)——作定语

三、词汇学习 cover

四、阅读材料 Iron and Steel

Lesson Four 第四课89

一、课文 Voltage, Resistance and Current

二、语法 分词(二)

I. 分词的语法功能(2)——作状语

II. 分词独立结构

三、词汇学习 over

四、阅读材料 Gravitational Force

Lesson Five 第五课110

一、课文 Work

二、语法 动名词

I. 动名词的形式与功能

II. 动名词复合结构

三、词汇学习 use

四、阅读材料 Elasticity

Summary 阶段小结134

Review Exercises 阶段复习题139

第二部分 各类从句

Lesson Six 第六课146

一、课文 Doppler Effect

二、语法

I. 从句概述

I. 状语从句

II. 同位语从句

三、词汇学习 bring 和 take, pass 和 past

四、阅读材料 Ohm's Law

Lesson Seven 第七课169

一、课文	Sleep	
二、语法	名词从句	
I.	名词从句的主要引导词	
II.	名词从句的种类	
三、词汇学习	result	
四、阅读材料	The Laws of Motion	
Lesson Eight	第八课	193
一、课文	Structure of Atoms	
二、语法	what 从句	
三、词汇学习	way, say	
四、阅读材料	Advantages of ICs	
Lesson Nine	第九课	213
一、课文	Mathematics	
二、语法	定语从句(一)	
I.	定语从句简介	
II.	定语从句的引导词	
三、词汇学习	field, first	
四、阅读材料	The Growth of Electronics	
Lesson Ten	第十课	238
一、课文	The Transformer	
二、语法	定语从句(二)——关系代词在从句中作介词 宾语的情况	
三、词汇学习	or, for	
四、阅读材料	Transformers	
Lesson Eleven	第十一课	257
一、课文	The Main Features of Technical English	

二、语法 定语从句(三)

I. 关系词可省略的场合

II. 修饰整个主句的非限制性定语从句

三、词汇学习 present, time

四、阅读材料 Lasers

Lesson Twelve 第十二课282

一、课文 Applications of Equations

二、语法 定语从句(四)——由 as 引导的定语从句

三、词汇学习 when, where, why, how 的主要用法小结

四、阅读材料 How Electricity Flows

Summary 阶段小结303

Review Exercises 阶段复习题305

第三部分 虚拟语气和句子成分的强调、省略、倒装及分隔

Lesson Thirteen 第十三课314

一、课文 Friction

二、语法 虚拟语气

I. 语气简介

II. 科技文中虚拟语气的常见形式

三、词汇学习 as 用法小结

四、阅读材料 Molecular Theory of Magnetism

Lesson Fourteen 第十四课346

一、课文 Water

二、语法 句子成分的强调手段

三、词汇学习 what, which, whose, who 的主要用法小结

四、阅读材料 The Composition of Water

Lesson Fifteen 第十五课366

一、课文	Lenses	
二、语法	句子成分的省略	
三、词汇学习	it 用法小结	
四、阅读材料	Electric Current and Resistivity	
Lesson Sixteen	第十六课	392
一、课文	Temperature	
二、语法	句子成分的倒装	
三、词汇学习	that 用法小结	
四、阅读材料	Change of State	
Lesson Seventeen	第十七课	423
一、课文	Electric Charge	
二、语法	句子成分的分隔	
三、词汇学习	get 和 do 的主要用法小结	
四、阅读材料	Energy	
Summary	阶段小结	447
Review Exercises	阶段复习题	451
Appendixes	附录	
附录 I	英译汉方法简介	458
附录 II	阅读书籍序言的注意事项	471
附录 III	不规则动词表	486
附录 IV	词组汇总	488
附录 V	总词汇表	497

第一部分 动词非谓语形式

基本要求

1. 熟练掌握动词不定式(包括普通不定式、不定式复合结构和名词性不定式)的各种语法作用及汉译法。
2. 熟练掌握分词作定语和状语的判别法及汉译法。
3. 熟练掌握动名词的主要语法功能。能熟练地区分动名词和现在分词。

Lesson One 第一课

一、课文 Newton's Laws of Motion

二、语法

I. 动词非谓语形式简介

II. 动词不定式(一)——普通不定式

三、词汇学习 term, supply

四、阅读材料 Radioactivity

本课重点语法典型句

It is very important to apply theory to practice.

The use of a transmitter is to send out radio waves.

They want to learn the principles of a computer.

We have the ability to surpass advanced world levels.

Electric pressure causes free electrons to flow in a circuit.

To express the great distances between stars, we use the unit "light year".

Text 课文

Newton's Laws of Motion①

Newton's Laws of Motion are based upon his own and Galileo's② experiments. His laws of motion are to be modified③ when speed approaches the velocity of light.

Newton's First Law of Motion may be expressed as

follows: Any object remains at rest^④ or continues to move at constant speed in a straight line, unless it is acted upon^⑤ by some force. That is to say, to change the state of a body,^⑥ it is necessary to apply a force to it.

We know the rate of speeding up^⑦ to be commonly called "acceleration",^⑧ while the rate of slowing down is called "deceleration". In other words, "to accelerate" is to increase speed and "to decelerate" means to retard or to slow down. In science, the one term acceleration is often used for both types of motion. The acceleration of an automobile is said to be positive^⑨ when force is supplied by the motor^⑩ to speed up the car. The acceleration is said to be negative when the retarding^⑪ force of the brakes slows down the motion of the car. We even speak of acceleration when the car goes around a corner at constant speed because a change in the direction of motion requires a force just as a change of speed does.^⑫

In any of these three cases, the greater the force applied,^⑬ the greater the acceleration.

Newton's Second Law of Motion expresses the relation among force, mass and acceleration as follows: The acceleration of a body is directly proportional to the force acting^⑭ and is inversely proportional to the mass of the body.

The Second Law may be expressed more simply in the form of an equation:

Force = Mass $\times$ Acceleration,

or

$$F = m \times a.$$

This is one of the equations to be used for calculating changes in speed.^⑮ It seems to be helpful^⑯ when one^⑰ is solving mechanical problems.

Newton's Third Law of Motion may be expressed as follows: Forces always act in pairs and the two forces in a pair are equal and opposite.

New Words 生 词

1. apply [ə'plai] *v.* 应用, 使用; 适用
2. theory ['θiəri] *n.* 理论
3. practice ['præktis] *n.* 实践, 实际; 实习, 习惯做法
4. transmitter [trænz'mitə] *n.* 发射机
5. learn [lɜ:n] *v.* 学习, 学会; 认识到
6. pressure ['preʃə] *n.* 压力
7. cause [kɔ:z] *n.* 起因, 原因; 事业
vt. 引起; 使
8. distance ['distəns] *n.* 距离
9. star [stɑ:] *n.* 星; 恒星
10. unit ['ju:nit] *n.* 单位
11. motion ['mouʃən] *n.* 运动
12. base [beis] *n.* 基地, 基础, 基极, 底
vt. 建立在...上, 以...为根据, 基于
13. upon [ə'pɒn] *prep.* 在...上
14. modify ['modifai] *vt.* 修改; 修饰

15. approach [ə'prəʊtʃ] *v.* 接近
n. 接近; 入门; 方法
16. follow ['fɒləʊ] *vt.* 跟随; 遵循; 听清楚
vi. 跟随; 结果产生
17. object ['ɒbdʒɪkt] *n.* 物体; 对象; 目的
18. remain [ri'mein] *vi.* 剩下; 留下; 保持; 仍是
19. rest [rest] *n.* 休息; 静止
vi. 休息; 静止
20. constant ['kɒnstənt] *n.* 常数
a. 恒定的, 不变的
21. line [lain] *n.* 线
v. 排齐
22. act [ækt] *n.* 行为, 动作; 法令
vi. 行动; 担当; 起作用
23. state [steɪt] *n.* 状态; 国家; 州
vt. 陈述, 声明
24. force [fɔ:s] *n.* 力
vt. 迫使
25. rate [reɪt] *n.* 率, 比率, 速率, 变化率, 定额
vt. 评定, 评价, 定等级, 定额
26. acceleration [æk,selə'reɪʃən] *n.* 加速; 加速度
27. slow [sləʊ] *ad.* 慢慢地
a. 慢的; 迟钝的
v. (使)慢下来
28. down [daʊn] *ad.* 向下; 降下; 往下方
a. 向下的

prep. 沿…往下

29. deceleration ['di:sele'reiʃən] *n.* 减速(度)
30. accelerate [æk'seləreit] *v.* 加速, 加快
31. decelerate [di:'seləreit] *v.* 减速, 降低速度
32. mean [mi:n] (meant [ment], meant)
vt. 表示…的意思; 意指
a. 中间的; 平均的
33. retard [ri'ta:d] *v.* (使)减速, 延迟
34. term [tə:m] *n.* 术语; 项; 学期; 期限; [复]条款;
条件; 关系
vt. 把…称为(叫做)
35. type [taip] *n.* 类型
36. positive ['pəzətiv] *a.* 正的
n. 正数; 正片
37. supply [sə'plai] *vt.* 供给(应)
n. 供给
38. car [kɑ:] *n.* 汽车; 车
39. negative ['negətiv] *a.* 负的
n. 负数; 底片
40. brake [breik] *n.* 制动器, 刹车; 闸
v. 制动, 刹车
41. even ['i:vən] *ad.* 甚至(…也), 连(…都)
a. 平的, 平均的; 均匀的; 偶(数)的
42. speak [spi:k] (spoke [spouk], spoken ['spoukən])
v. 说, 讲
43. around [ə'raʊnd] *prep.* 在…周围; 环绕着

ad. 在周围，各处

- 44. corner ['kɔ:nə] *n.* 角落，拐角；角
- 45. require [ri'kwaɪə] *vt.* 需要
- 46. relation [ri'leɪʃən] *n.* 关系，关系式
- 47. directly [di'rektli] *ad.* 直接地
- 48. proportional [prə'pɔ:ʃənəl] *a.* 成比例的
- 49. inversely [in'veɜ:sli] *ad.* 相反地
- 50. simply ['simpli] *ad.* 简单地；仅仅
- 51. equation [i'kweɪʃən] *n.* 等式，方程式
- 52. calculate ['kælkjuleɪt] *vt.* 计算
- 53. seem [si:m] *vi.* 似乎，好象
- 54. helpful ['helpfəl] *a.* 有帮助的；有用的
- 55. solve ['sɒlv] *vt.* 解决
- 56. problem ['prɒbləm] *n.* 问题；题目
- 57. third [θə:d] *num.* 第三
- 58. pair [peə] *n.* 一对，一双
- 59. opposite ['ɒpəzɪt] *a.* 相反的；相对的

Phrases and Expressions 词组和短语

- 1. base A on (upon) B 把A基于B，把A建立在B的基础上，以B为A的根据
- 2. as follows 如下
- 3. at rest 静止(状态的)
- 4. act on (upon) 作用于…；对…起作用，按…行动
- 5. that is to say 也就是说，(亦)即
- 6. speed up (使)加速

7. slow down (使)减速
8. speak of 谈到, 论及
9. directly (inversely) proportional to 正(反)比于
10. in pairs 成对, 成双

Notes to the Text 课文注释

- ① “Newton's Laws of Motion”为“牛顿运动定律”。Newton ['nju:tn] (人名)牛顿。
- ② Galileo [gæli'leiou] (人名)伽利略。
- ③ “are to be modified”属于“be + 动词不定式”的一种表示“将来”的句型, 它主要表示按计划安排要进行的动作。
- ④ “at rest”这个介词短语在此作表语。这里, “remain”为连系动词。
- ⑤ “is acted upon”是动词词组“act upon”的被动式。
- ⑥ “to change the state of a body”这个动词不定式短语处于句子的主语前, 为目的状语, 译成“为了(要)改变物体的状态”。
- ⑦ “speeding up”为动名词, 作“of”的介词宾语。本句后半部分的“slowing down”也是动名词, 作介词宾语。(关于动名词的语法功能详见第五课语法内容。)
- ⑧ “to be commonly called...”这个动词不定式短语在此作宾语补足语, 是动词“know”要求的。
- ⑨ “to be positive”在此作主语补足语, 是“say”要求的。
- ⑩ 这里“motor”意为“发动机”, 而不是“电动机”。
- ⑪ “retarding”是“现在分词”, 作定语。(关于“分词”的这一用法详见第三课语法内容。)