

高等学校教材

ENGLISH

复旦大学 主编

理工科用

英语

第三册 (修订版)

上海译文出版社

3

高等学校教材

英 语

(理工科用)

第三册

(修订本)

复 旦 大 学
上海科学技术大学 合 编

上海译文出版社

参加本册编写的同志是：复旦大学
王沂清、周惠麟，上海科学技术大学
毛雪华。

高等学校教材

英 语

(理工科用)

第三册

(修订本)

复 旦 大 学 主 编

上海译文出版社出版

上海延安中路955弄14号

新华书店上海发行所发行

上海新华印刷厂印刷

开本 850×1156 1/32 印张 8.5 字数 286,000

1979年7月第1版 1982年9月第2版

1985年5月第4次印刷

印数：301,501—379,500册

书号：9188·54 定价：1.10元

GT80/25

修订本编写说明

教育部委托复旦大学(主编),华东师范大学、中山大学、上海科学技术大学和上海师范学院合编的《英语》(理科用)出版后,得到各兄弟院校和广大读者的关心和热情支持。为了进一步提高教材质量并适应形势发展的要求,我们在广泛征求意见和认真分析总结的基础上,根据高等学校理工科公共外语教材编审委员会拟定的《高等学校理工科公共英语教学大纲》进行了修订。修订版适用于理工科各专业。

这次修订在起点不变、体系不变的前提下作了较大的变动。第三册由原来的十课增至十二课,课文作了较大的变动,其中一半是新选的,增加了知识性的内容;本册增加了一些语法项目,并对原有的语法内容作了一些补充;为了帮助学生记忆生词、辨别词义、区分词类和扩大词汇量,各课还介绍一些构词法方面的基本知识。本册共出现单词 1124 个,其中课文中出现的 518 个单词要求全面掌握。本册供一学期使用,讲授 72 学时。

本册承复旦大学外文系外籍教师特丽萨·威尔逊 (Teresa Wilson) 协助校阅全部课文、阅读材料、补充读物和部分练习,特表谢意。

本册承清华大学陆慈(主审)、武汉大学万惠泽(主审)、武汉大学林承璋、云南大学张源、南京大学赵启秀等五位同志审稿,特此致谢。

本册初版由复旦大学丰华瞻、王沂清、吕菊林、华东师范大学徐小鲁、中山大学顾敏渊、上海科学技术大学沈子文、毛雪华和上海师范学院胡瑞璋编写。

由于我们水平有限,这次修订的教材中缺点和错误在所难免,

热诚希望读者批评指正。

编 者
一九八二年四月

初版编写说明

一、本书是根据教育部于 1977 年 10 月在上海嘉定召开的理科教材编写会议上所拟定的大纲编写的。

二、本书以马克思主义、列宁主义、毛泽东思想为指导，努力用辩证唯物主义观点阐明英语的基本规律，力求使教材具有革命性、科学性，并能理论联系实际，由浅入深，循序渐进，便于自学。

三、本书着重于打好语言基础，提高实际运用英语的能力。通过听、说、读、写、译各种形式，练好语音、词汇和语法的基本功，为学生具有阅读本专业英语书刊的能力打下扎实的基础。本书适用于理科各专业。

四、本书试用增多课数、缩短课文长度和分散语法难点的方法编写。全书分四册，每册讲授 50 学时左右，供一学期使用。第三册共有 10 课，其中第五课和第十课是复习课，不设语法项目。

五、本册课文全部选自新近出版的英美书刊，题材以科普文章为主，力求语言现代化，体裁多样化，文字生动活泼。

六、语法项目的选择和安排，是根据理科英语的特点，从教学实际需要出发，先易后难，分散出现。课文中新的语法现象，原则上与本课语法项目紧密配合，但为了使文章更加生动、自然，同时考虑到先有感性认识有利于教学，也适当安排了少量的超前语法。对超前语法，理解上没有困难的，一般不作注释；有困难的，主要从理解的角度进行注释。

七、本书尽可能地选用最常用的基本词汇。本册课文中出现生词 432 个，要求全部掌握。第一、二册课文以外出现的生词，如在第三册出现，仍作生词处理。本册课文以外出现的生词，如

在后面的课文中出现，也仍作生词处理。课文中出现的生词，以及阅读材料、补充读物、语法、练习、构词法和注释中出现的生词，全部列入总词汇表，以便查阅。

八、练习的编选吸收了国外教科书的某些优点。练习项目力求多样化，机械性练习与综合性练习相结合，巩固本课所学内容与复习以往所学内容相结合。练习数量较多，可以全部使用，也可以挑选使用。

九、本册每课后面有一篇阅读材料。阅读材料比课文容易，其生词量为课文的三分之一至二分之一。供学生课外阅读。

十、本册后面编有十篇补充读物。补充读物既与课文内容适当配合，又可自成系统，一般比相应的课文稍难，主要供学生自学，必要时也可作课堂处理。

十一、由于形势发展很快，入学新生英语水平不断提高，我们在编写过程中力求使本书具有一定的机动性。每课的课文和语法是每个学生必须全面掌握的，其余部分可由教师根据学生实际情况灵活处理。

十二、本册由复旦大学外文系葛传棻教授校阅。

十三、本册承武汉大学(主审单位)、北京大学(主审单位)、山东大学、云南大学、南开大学、南京大学和厦门大学审稿，特向他们致谢。

十四、由于我们思想和业务水平有限，教材中一定存在不少缺点和错误，请同志们提出批评、建议，以便今后修订时改进。

编 者

1979年3月

Contents

Lesson One	1
Text: Jets	
Grammar: The Participle (I)	
Reading Material: You Push It, It Pushes You	
Lesson Two	16
Text: Up ... Up ... and Away	
Grammar: The Gerund (I)	
Reading Material: From Balloons to Rockets	
Lesson Three	32
Text: Spaceship Earth	
Grammar: The Attributive Clause (I)	
Reading Material: Changes in the Environment	
Lesson Four	47
Text: A Tourist Guide	
Grammar: I. Direct and Indirect Speech	
II. The Past Future Indefinite Tense	
Reading Material: River Life	
Lesson Five	65
Text: Alexander Graham Bell	
Grammar: I. The Participle (II)	
II. The Sequence of Tenses	
Reading Material: Bell and the First Telephone	
Lesson Six	83
Text: Paper and Its Uses	
Reading Material: The World's First Compass	

Lesson Seven.....	100
Text: Television: The Modern Wonder of Electronics	
Grammar: The Infinitive (III)	
Reading Material: Color Television	
Lesson Eight.....	114
Text: The Laser	
Grammar: I. The Subject Clause II. The Predicative Clause	
Reading Material: Lasers	
Lesson Nine	131
Text: He Called It Penicillin	
Grammar: The Attributive Clause (II)	
Reading Material: Beethoven	
Lesson Ten.....	148
Text: The Migration of Birds	
Grammar: I. The Attributive Clause (III) II. The Appositive Clause	
Reading Material: The Orientation Ability of Birds	
Lesson Eleven	166
Text: A Real Flying Saucer	
Grammar: The Article (II)	
Reading Material: Have You Ever Seen a Flying Saucer?	
Lesson Twelve	185
Text: The Changing World	
Reading Material: How Is the Human Body Dif- ferent from a Machine?	

Supplementary Readings.....	203
1. Unique Aircraft	
2. The First Balloon Flight	
3. The Mosques of Istanbul	
4. Good Manners	
5. The Telephone of Today and Tomorrow	
6. Glass Goes Modern	
7. Television	
8. The Far-Out Laser: Souping Up a Light Beam	
9. Galileo and the Lamps	
10. Bacteria	
11. What Helicopters Do for Us	
12. Mass Production	
Appendix	232
Vocabulary	



Lesson one

Text

Jets

A jet is a stream of gas or liquid shooting out of a small hole. Sometimes a man wants to water the flowers in his garden, and he fixes a long hose to the water-tap. Then he holds the other end and puts his finger over part of the opening, leaving only a very small hole. The water shoots out quite a long way, and he is able to water flowers in many places just by moving the end of the hose. Jets of water may sometimes be seen in parks shooting up into the air and forming very beautiful fountains.

When a fire breaks out in a building, the firemen called to put out the fire can often send a powerful jet of water to the very top of the building, although they are standing on the ground below. The firemen must hold their hoses very firmly. When a jet shoots out of the nozzle in one direction, the hose and anyone holding it is pressed back in the opposite direction. If the firemen are not ready when the water is

first turned on, they may be knocked down backward by the sudden pressure.

Today we use jets to drive our fastest aircraft through the skies. The men going up into space start their journeys in rockets driven forward by jets of hot gas. As these jets rush out of the back, the rocket (like the fireman's hose-pipe) is pushed in the opposite direction. The jet does not need any air behind it. It will drive the rocket forward in empty space or in any vacuum.

Now jet planes can take us to all the great airports of the world at speeds of 1,500 kilometres an hour or more. The rockets which take men to the moon are driven by jets of hot gas roaring out of the back. Some day jets will take men to another planet.

New Words

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| 1. jet [dʒet] <i>n.</i> | 射流, 喷气发动机, 喷气式飞机 |
| 2. stream [stri:m] <i>n.</i> | (小)河; (气、液、喷)流 |
| 3. liquid ['likwid] <i>n.</i> | 液体 |
| 4. shoot [ʃu:t] <i>vi., vt.</i> | 发射, 喷出 |
| shot [ʃɒt] | |
| shot | |
| 5. fix [fiks] <i>vt.</i> | (使)固定, 安装 |
| 6. hose [həʊz] <i>n.</i> | (用于救火、浇水等的)软管 |
| hose-pipe | 水龙软管 |
| 7. tap [tæp] <i>n.</i> | (自来水、煤气等的)龙头 |
| water-tap | 自来水龙头 |
| 8. opening ['əʊpnɪŋ] <i>n.</i> | (开)口, 孔 |
| 9. fountain ['faʊntɪn] <i>n.</i> | 喷泉 |
| 10. fire ['faɪə] <i>n.</i> | 火 |

11. fireman ['faɪəməŋ] <i>n.</i>	消防队员
firemen ['faɪəməŋ] <i>n.pl.</i>	
12. powerful ['paʊəfʊl] <i>a.</i>	强有力的, 强大的
13. top [tɒp] <i>n.</i>	顶; 上端
14. although [ɔ:l'ðəʊ] <i>conj.</i>	尽管, 虽然
15. firmly ['fɜ:mli] <i>ad.</i>	紧紧地, 稳固地
16. nozzle ['nɒzl] <i>n.</i>	喷嘴
17. direction [di'rekʃən] <i>n.</i>	方向
18. anyone ['eniwʌn] <i>pron.</i>	任何人
19. press [pres] <i>vt.</i>	压, 按
20. opposite ['ɒpəzɪt] <i>a.</i>	相对的, 相反的
21. knock [nɒk] <i>vt.</i>	敲, 打击
22. backward ['bækwəd] <i>ad.</i>	向后
23. sudden ['sʌdn] <i>a.</i>	突然的
24. pressure ['preʃə] <i>n.</i>	压力
25. aircraft (单、复同) ['æə-kra:ft] <i>n.</i>	飞机, 航空器
26. forward ['fɔ:wəd] <i>ad.</i>	向前
27. hot [hɒt] <i>a.</i>	热的
28. push [puʃ] <i>vt.</i>	推, 推进
29. behind [bi'haind] <i>prep.</i>	在……后
<i>ad.</i>	在后, 向后
30. empty ['empti] <i>a.</i>	空的
31. vacuum ['vækjuəm] <i>n.</i>	真空
32. plane [pleɪn] <i>n.</i>	飞机
jet plane	喷气式飞机
33. airport ['æə-pɔ:t] <i>n.</i>	机场
34. speed [spi:d] <i>n.</i>	速度
35. roar [rɔ:] <i>vi.</i>	吼叫, 轰鸣

Phrases and Expressions

1. fix ... to ...	把……固定(安装)到……上
2. break out	(战争、火灾、疾病等)突然发生
3. put out	熄灭, 消除

- | | |
|--------------------|--------------|
| 4. turn on | 开(灯、龙头、收音机等) |
| 5. be knocked down | 撞倒, 击倒 |
| 6. at a speed of | 以……的速度 |

Notes

1. The water shoots out quite a long way, and he is able to water flowers in many places just by moving the end of the hose.

水可喷射相当长的一段距离, 所以只要移动软管的一端, 他就能浇许多地方的花。

句中的 moving 是动词 move 的动名词形式。动名词短语 moving the end of the hose 作介词 by 的宾语。

2. Jets of water may sometimes be seen in parks shooting up into the air and forming very beautiful fountains.

有时人们可以在公园里看到喷流直射空中, 形成很美丽的喷泉。

这里的 shooting 与 forming 是现在分词, 作主语补足语。

3. When a fire breaks out in a building, the firemen called to put out the fire can often send a powerful jet of water to the very top of the building, although they are standing on the ground below.

当一幢大楼失火时, 请来灭火的消防队员虽然站在下面的地上, 但能把强有力的水流喷到这幢大楼的最高处。

- 1) 这里的 very 是形容词, 与 the, this 或 my, your 等连用以加强语气。意即“正是那个”、“恰好的”。如:

at the very moment 恰恰在那个时刻

your very bike 正是你那辆自行车

- 2) although they are standing on the ground below 是让步状语从句, 修饰谓语动词 send。这里的 below 是副词, 作定语, 修饰 ground。注意副词作定语时常常放在它修饰的词的后边。又如:

The students in the classrooms below are busy doing their homework.

楼下教室里的学生们正忙着在做作业。

4. ... the hose and anyone holding it is pressed back in the opposite direction.

软管和握住软管的人被朝着相反方向压回去。

这里的主语 hose 和 anyone 作为一个整体看待，因此动词用第三人称单数形式。

5. Now jet planes can take us to all the great airports of the world at speeds of 1,500 kilometres an hour or more.

现在喷气式飞机能以每小时一千五百公里或更大的速度把我们送到世界各大机场。

1) or more 指一千五百公里以上。

2) 这里指不止一种速度，所以用复数 speeds。

6. The rockets which take men to the moon are driven by jets of hot gas roaring out of the back.

把人们带上月球的火箭，是由火箭后部轰鸣般地喷射出来的炽热气体推动的。

which take men to the moon 是定语从句，修饰 rockets。

Word Formation

构 词 法

英语词汇在长期历史的发展过程中，一方面借用外来语，一方面不断地产生新词。新词的产生大多有一定的规律，这种规律称为构词法。掌握构词法可以帮助我们记忆生词、辨别词义、区分词类和扩大词汇量。

构成新词的主要方法有：词缀、合成、转化和缩略。

从本课起将陆续介绍一些最基本的构词方法。

词 缀 (Affixation)

在一个单词前或后加上一定的词缀构成新词的方法称为词缀法。加在单词前面的词缀叫前缀 (Prefix)，加在单词后面的词缀叫后缀 (Suffix)。

加上后缀的单词一般只改变单词的词性，而原来的基本意义不变。如动词 work 加名词后缀 -er 后，构成名词 worker；名词 atom 加形容词后缀 -ic 后，构成形容词 atomic；形容词 slow 加副词后缀 -ly 后，构成副词 slowly。

名词后缀 -er (-or) 表示“人”或“物”

Verb	Suffix	Noun
work 工作	-er(-or)	worker 工人
write 写		writer 作者
receive 收到, 接到		receiver 接收机
sail 航行		sailor 海员
transmit 传播, 传送		transmitter 发射机, 发报机

名词后缀 -ion (-tion, ation, ition) 表示过程或结果

Verb	Suffix	Noun
direct 指引	-ion(-tion, -ation, -ition)	direction 方向
vibrate 颤动, 振动		vibration 颤动, 振动
produce 生产		production 生产
inform 通知		information 资料, 信息
add 加, 增加		addition 增加

Grammar

分词 (The Participle) (一)

1. 构成和特征

分词有现在分词 (The Present Participle) 和过去分词 (The Past Participle) 两种。现在分词和过去分词的构成, 及其在现在进行时、现在完成时和被动语态中作谓语动词一部分的用法, 在前两册书中已讲过。

分词可以用作非谓语动词。作为非谓语动词, 分词仍保留动词的某些性质, 如可以有自己的宾语、状语等。

分词连同它的宾语、状语等一起构成短语, 称为分词短语 (Participial Phrases)。如:

Using laser beams, we can cut through hard metals easily.

我们使用激光束, 能很容易地切割坚硬的金属。

(现在分词 *using* 和它的宾语 *laser beams* 一起构成分词短语)

This is the new method tried in the experiment.

这是实验中试用的一种新方法。

(过去分词 *tried* 和它的状语 *in the experiment* 一起构成分词短语)

现在分词表示的动作是主动的, 由及物动词变来的过去分词所表示的动作是被动的。如:

the exploiting class

剥削阶级

the exploited class

被剥削阶级

现在分词一般表示正在进行的动作, 而过去分词一般表示已经完成的动作。如:

boiling water

沸腾着的水

boiled water

煮开了的水

2. 句法作用

分词具有形容词或副词的功能, 在句中用作定语、状语、表语等。

A. 作定语

单个分词作定语时, 和形容词一样, 一般放在它所修饰的词的前面, 有的也可放在所修饰的词的后面, 但分词短语作定语时, 一律放在它所修饰的词的后面。分词的逻辑上的主语就是它所修饰的词。如:

1) *China is a developing socialist country belonging to the third world.*

中国是发展中的社会主义国家, 属于第三世界。

2) *A jet is a stream of gas or liquid shooting out of a small hole.*

射流是指从小孔里喷射出来的气流或液流。

3) *The astronauts started their journeys in rockets driven forward by jets of hot gas.*

宇航员乘坐炽热气流推进的火箭开始他们的旅程。

4) *They decided to change the material used.*

他们决定改变使用的原料。

B. 作状语

分词或分词短语作状语时, 往往修饰句中的谓语动词, 表示时间、原因、条件、方式、伴随情况等。分词的逻辑上的主语就是句子的主语。如:

1) *Turning on the light, she sat down to read the book.* (表示时间)

打开电灯, 她坐下来读书。

2) *Being very small, an atom cannot be seen with the naked eye.*
(表示原因)