

高等学校试用教材

英语

ENGLISH

(理科用)

第四册

复旦大学主编

上海译文出版社

109601

高等学校试用教材

英 语

(理 科 用)

第 四 册

复 旦 大 学
上 海 师 范 大 学
中 山 大 学 合 编
上 海 科 学 技 术 大 学
上 海 师 范 学 院



上海译文出版社

高等学校试用教材

英 语

(理科用)

第二册

复旦大学主编

上海译文出版社出版

上海延安中路967号

新华书店上海发行所发行

上海群众印刷厂印刷

开本 850×1156 1/32 印张 16.5 字数 256千字

1980年1月第1版 1980年1月第1次印刷

印数：1—37,000

书号：9188·75 定价：~~1.00元~~

1.05元

本册供高等学校理科各专业二年级下
学期使用。

参加本册编写的同志是：

复旦大学：丰华瞻 王沂清
周惠麟

上海师范大学：徐小鲁

中山大学：顾敏渊

上海科学技术大学：沈子文 毛雪华

上海师范学院：胡瑞璋



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，为培养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。第四册共有 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。语法部分的例句，在译成汉语时，从教学效果考虑，译文尽可能接近原文结构。

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 449 个，要求全部掌握。第一、二、三册课文以外出现的生词，如在第四册出现，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。单词根据丹尼尔·琼斯《英语正音词典》第十三版(1972年重印修订版)注音。单词有英、美两种拼法时，根据所选用的原文，决定用何种拼法。

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7月

Contents

Lesson One	1
Text: The International Date Line	
Grammar: The Subjunctive Mood (I)	
Reading Material: Time	
Lesson Two	23
Text: The Radio Telescope and the Electron Microscope	
Grammar: The Attributive Clause (II)	
Reading Material: The Reflecting Telescope	
Lesson Three	43
Text: The Migration of Birds	
Grammar: I . The Attributive Clause (III)	
I . The Appositive Clause	
Reading Material: The Orientation Ability of Birds	
Lesson Four	63
Text: The Elements	
Grammar: The Participial Absolute Construction	
Reading Material: Solids, Liquids and Gases	
Lesson Five	81
Text: Chlorine and Sodium	
Reading Material: Atoms Combine with Each Other	
Lesson Six	102
Text: Albert Einstein	
Grammar: The Subjunctive Mood (II)	

Reading Material: Looking into the Future	
Lesson Seven	123
Text: The Atom	
Grammar: I. Ellipsis I. The Uses of "That"	
Reading Material: Atoms and You	
Lesson Eight	148
Text: The Magic of Microelectronics	
Grammar: I. Inversion I. The Uses of "It"	
Reading Material: Microminiaturization	
Lesson Nine	171
Text: Are There Strangers in Space?	
Grammar: The Uses of "As"	
Reading Material: Other Worlds	
Lesson Ten	196
Text: Physics and the Future (Epilogue to <i>Life Science Physics</i>)	
Reading Material: Preface to <i>Contemporary Physics</i>	
Supplementary Readings	218
1. The International Date Line	
2. Galileo Tries a New Instrument	
3. Bacteria	
4. The Alphabet of Chemistry	
5. Nitrogen	
6. Michael Faraday	
7. Kekulé Describes the Origins of His Theories	
8. Miniaturization	
9. Arriving from Outer Space	

10. How Scientists Solve Problems

Appendix I

Word Formation 252

Appendix II

Vocabulary 259

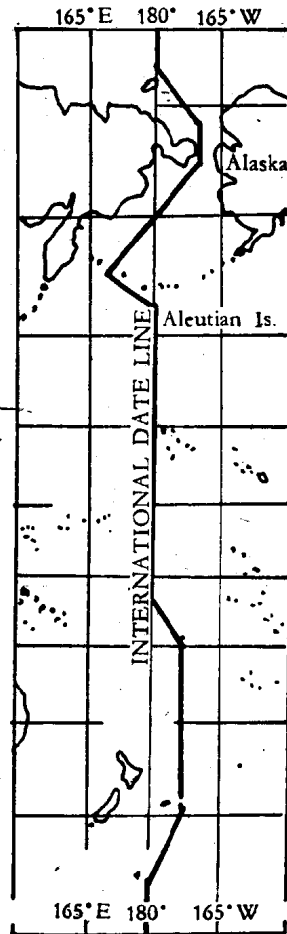
Lesson One

The International Date Line

By international agreement, the earth has been divided into 24 time zones.

Each zone corresponds to one hour of difference in sun time. For instance, if you were to start from Chicago and travel westward around the earth, you would have to turn your watch back one hour as you entered each time zone. In other words, you would gain one hour by clock in each zone. By the time you had completed your journey around the earth and had turned back your watch an hour for each time zone you entered, you would have gained 24 hours, or one day. If you were to travel eastward around the world,

INTERNATIONAL DATE LINE



Map showing the international date line

you would turn your watch ahead one hour as you entered each zone and would lose 24 hours. It would be impractical to change the calendar wherever you happened to be.

In 1884, an international conference established a definite line on the earth's surface, along which the date is advanced, or set back, one day, depending upon the direction of travel. This is called the international date line. It is an imaginary line located in the Pacific Ocean, extending from the North Pole to the South Pole. It is not a straight line but zigzags in order to avoid crossing any important body of land. The United States asked to have the date line bent to include Alaska and the Aleutian Islands on the United States side of the line. Otherwise some parts of Alaska would have had the same time as Asia.

We change the date one day forward if we cross the date line travelling westward, and one day backward if we travel eastward. For example, if the date on a ship on the United States side of the date line was August 21, the date on a ship a few miles away on the other side of the line would be August 22. For another example, if you started travelling eastward on Tuesday from Tokyo to San Francisco, you would set the date back one day to Monday as you crossed the international date line. But if you started travelling westward from

San Francisco to Tokyo on Wednesday, you would set the date ahead one day to Thursday as you crossed the international date line. Losing a day at the international date line makes up for all the hours you gained by travelling westward around the world and setting your watch back one hour as you entered each of the 24 time zones. Likewise, gaining a day at the international date line as you travel eastward makes up for the hours you lost when you set your watch ahead one hour at each of the 24 time zones.

New Words

- | | | | |
|-----------------------------|-------------------|------------|-----------------|
| 1. international | [,intə(:)'næʃənl] | <i>a.</i> | 国际的 |
| 2. date | [deɪt] | <i>n.</i> | 日期 |
| the international date line | | | 国际日期变更线, 日界线 |
| 3. agreement | [ə'gri:mənt] | <i>n.</i> | 同意, 协定, 协议 |
| 4. divide | [di'vaɪd] | <i>vt.</i> | 分开, 划分, 除(尽) |
| 5. zone | [zəʊn] | <i>n.</i> | 地带, 区 |
| 6. westward | ['westwəd] | <i>ad.</i> | 向西 |
| 7. gain | [geɪn] | <i>vt.</i> | 获得, (钟、表等)快 |
| 8. clock | [klɒk] | <i>n.</i> | (时)钟 |
| 9. complete | [kəm'pli:t] | <i>vt.</i> | 完成 |
| 10. eastward | ['i:stwəd] | <i>ad.</i> | 向东 |
| 11. lose | [lu:z] | <i>vt.</i> | 失去, 丢失, (钟、表等)慢 |
| lost | [lɒst] | | |
| lost | | | |

12. impractical	[im'præktikəl]	a. 不切实际的, 不现实的
13. calendar	['kælində]	n. 日历
14. wherever	[wɛər'evə]	ad. 在任何地方
15. happen	['hæpən]	vi. (偶然)发生; 碰巧
16. conference	['kɒnfərəns]	n. (正式的)会议
17. establish	[is'tæbliʃ]	vt. 建立; 规定
18. definite	['definit]	a. 明确的, 确切的
19. advance	[əd'vɑ:ns]	vt. 推进, 促进, 提前
20. set	[set]	vt. 放, 安置; 拨准(钟、表等), 使处于某种状态

set

set

21. imaginary	[i'mædʒinəri]	a. 想象中的, 虚构的
22. locate	[ləu'keɪt]	vt. 确定……的地点, 使……坐落于, 探出, 找出
23. Pacific	[pə'sɪfɪk]	a. 太平洋的
24. extend	[iks'tend]	vt. 延伸, 扩展
25. north	[nɔ:θ]	n. 北, 北方
26. pole	[pəʊl]	n. 极, 磁极; 电极
27. zigzag	['zɪgzæg]	vi. 成之字形
28. avoid	[ə'vɔɪd]	vt. 避免
29. bend	[bend]	vt. 使弯曲
bent	[bent]	
bent		
30. include	[in'klu:d]	vt. 包括

31. island	['aɪlənd]	n.	岛
32. otherwise	['ʌðəwaɪz]	ad.	否则
33. Tuesday	['tju:zdi]	n.	星期二
34. Monday	['mʌndi]	n.	星期一
35. Wednesday	['wenzdi]	n.	星期三
36. Thursday	['θə:zdi]	n.	星期四
37. likewise	['laɪk-waɪz]	ad.	同样地

Alaska Alaska **Proper Nouns**

1. Chicago	['ʃi:kɑ:gəu]	芝加哥 (美国城市)
2. the Pacific Ocean		太平洋
3. the North Pole		北极
4. the South Pole		南极
5. Alaska	['æləskə]	阿拉斯加 (美国州名)
6. the Aleutian [ə'lu:fjən] Islands		阿留申群岛 (美国)
7. Asia	['eɪʃə]	亚洲

Phrases and Expressions

1. divide ... into	划分……为
2. turn ... back	把(钟、表等)往回拨
3. in other words	换句话说
4. by the time	到……的时候
5. turn ... ahead	把(钟、表等)往前拨
6. set ... back	把(钟、表等)往回拨
7. depend upon (=depend on)	依靠; 依……而定
8. on the other side of	在……的另一边
9. set... ahead	把(钟、表等)往前拨
10. <u>make up for</u>	补偿, 补足

Notes

1. By the time you had completed your journey around the earth and had turned back your watch an hour for each time zone you entered, you would have gained 24 hours, or one day.

等到你完成了你的环球旅行，由于进入每一个时区将表拨回一个小时，这样你就多过了二十四小时，即一天。

by the time 当作一个连词用，引导时间状语从句。

2. In 1884, an international conference established a definite line on the earth's surface, along which the date is advanced or set back, one day, depending upon the direction of travel.
一八八四年，一次国际会议上规定，在地球表面上确定一条线，以这条线为界，根据旅行的方向将日期提前或推后一天。

这里的 along which the date ... travel 是一个关系代词前带介词的定语从句，which 的先行词是 line。

3. The United States asked to have the date line bent to include Alaska and the Aleutian Islands on the United States side of the line.

美国要求把日期变更线弯一下，将阿拉斯加和阿留申群岛包括到这条线的美国一边来。

这里的 bent 是过去分词，作宾语 the date line 的补足语。这里的 have 意为“使”、“让”。又如：

I had my hair cut yesterday.

我昨天理了发。

Word Formation

前缀 inter- 表示“互相的”，“之间的”

Adjective	Prefix	Adjective
changeable 可变的，易变的	inter-	interchangeable 可互换的
dependent 依靠的，依赖的		interdependent 互相依赖的
<u>molecular</u> 分子的		intermolecular 分子之间的
national 国家的		international 国际的

molecular
前缀 in- (im-, ir-) 表示否定

Adjective	Prefix	Adjective
accurate 精确的	in- (im-, ir-)	inaccurate 不精确的
direct 直接的		indirect 间接的
practical 实际的		impractical 不切实际的，不现实的
regular 规则的		irregular 不规则的

前缀 anti- 表示“反”，“防”

Noun	Prefix	Noun/Adjective
friction 摩擦	anti-	antifriction (n.) 润滑剂
freeze 结冰		anti-freeze (n.) 防冻剂
aircraft 飞机		antiaircraft (a.) 防空的
missile 导弹		antimissile (a.) 反导弹的

副词和形容词后缀 -ward (-wards) 表示方向

Preposition/Adjective	Suffix	Adverb/Adjective
down (<i>prep.</i>) 沿着……往下	-ward (-wards)	downward(s) 向下
on (<i>prep.</i>) 在……上		onward(s) 向上
back (<i>a.</i>) 反向的		backward(s) 向后
east (<i>a.</i>) 东方的		eastward(s) 向东

Grammar

虚拟语气 (The Subjunctive Mood) (一)

语气是一种动词形式,表示说话者对所述行为或状态的态度。如果说话者认为自己所说的话是一个事实,动词就用**陈述语气 (The Indicative Mood)**。如:

By international agreement, the earth has been divided into 24 time zones.

根据国际协议,地球分为二十四个时区。

如果说话者提出请求、劝告,或命令等,动词就用**祈使语气 (The Imperative Mood)**。如:

Don't make so much noise.

不要这样吵闹!

如果说话者表示一种与事实相反的或实现的可能性较小的假设、愿望等,动词就用**虚拟语气 (The Subjunctive Mood)**。

1. 虚拟语气在非真实条件句 (Sentence of Unreal Condition) 中

- 表示与现在的事实相反的条件和结果, if 引导的条件从句中的谓语动词用动词的过去时形式(动词为 be 时,单、复数所有人称都用 were,但现在趋势第一、三人称单数也可用 was),而主句中的谓语动词用“would+动词原形”,