

高等学校教学参考书

英语教程 (理工科用)
教师参考书

清华大学外语教研室 陆慈(主编) 王文佳 赵静鹏(副主编)

TEACHER'S
BOOK

AN ENGLISH COURSE

FOR STUDENTS OF SCIENCE AND
ENGINEERING

BOOK



AN ENGLISH COURSE
for Student of Science and Engineering
Teacher's Book 4

英语教程(理工科用)

第 四 册

教 师 参 考 书

清华大学外语教研室

陆慈(主编) 王文佳 赵静鹏(副主编)

王维霞 李运 肖立齐 渠川璇 何弘矩 蒋步华

人民教育出版社

内 容 提 要

本书是配合清华大学外语教研室英语教材编写组所编高等院校理工科通用教材 AN ENGLISH COURSE for Students of Science and Engineering 第四册的教师参考书。本书内容包括: 各课的教学重点、说明、练习答案、参考译文以及补充读物的说明等内容。本册教材的附册《快速阅读》的练习说明及练习答案也编入本书, 附于书后。

本书除可供使用这套教材的教师备课参考外, 也可供自学者使用。

英语教程(理工科用)

第 四 册

教 师 参 考 书

清华大学外语教研室

陆慈(主编) 王文佳 赵静鹏(副主编)

王维霞 李运 肖立齐 渠川藏 何弘矩 蒋步华

人民教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

北京第二新华印刷厂印装

*

开本 850×1168 1/32 印张 3 1/2 字数 80,000

1982年9月第1版 1983年3月第1次印刷

印数 00,001—10,000

书号 9012·0151 定价 0.35 元

说 明

本书是配合清华大学外语教研室英语教材编写组所编高等院校理工科通用教材 *An English Course for Students of Science and Engineering* 第四册的教师参考书。本参考书包括各课教学重点、说明、练习答案、参考译文以及补充读物说明等内容。本册教材的附册《快速阅读》的练习说明及练习答案也编入本书,附于书后。

教材第四册为基础阶段的最后一册,教学重点侧重阅读能力的训练。对听、说等方面的训练可与前三册有所不同,本册不再编入对话短文,参考书中也不再附听力材料。

学时分配 教材第四册共 12 课。其中,1—3 课可排 4—6 学时,4—12 课可排 6 学时。共计 66—72 学时左右。

教学重点 提出各课应掌握的重点词(包括词和词组两部分)、重点句及语法。重点词要求熟练掌握,即不但要记住词义、会拼写,而且要掌握其主要用法。重点句是课文中某些语法结构较为复杂、估计学生在理解或翻译上有困难的句子,也包括一些带有本课重点语法内容的句子。对这些句子要求做到语法关系清楚、理解正确,并能译成通顺的汉语。重点句前标有表示段落和句子次序的符号,如“§ 3—4”表示第三段第四句。语法主要指部分课后所附的语法注释,内容包括分离现象、句子成份的省略、否定的几种表示法、倒装语序、插入语五个专题。这部分内容应由教师在课堂上讲解,并要求学生作到概念清楚,能掌握其一般的用法。在相应的各课练习里都编排了少量语法练习。

说明 主要对课文中词汇用法、语法结构、内容理解等方面

的某些难点作必要的提示和补充说明,包括语言难点注释、背景知识、人物、地方及有关科技内容的简介等,同时还适当介绍了对某些问题的不同看法,供教师参考。此外对语法注释 (Grammar Notes)、阅读理解 (Reading Comprehension)、补充读物 (Supplementary Readings) 及快速阅读 (Fast Reading) 也编有少量补充注释和简要说明。

练习答案 包括课文、阅读理解、快速阅读三部分练习的答案。体例及答案范围与前三册基本相同。

参考译文 基本上采用直译,也适当注意了汉语的表达习惯和规范,仅供教师参考。

附录部分的使用 附录中编入了常见的应用文(如:书信、说明书)、出国申请表、书刊评介、论文摘要、实验报告等,旨在使学生对几种英语文体、规格及表达方式有一概括了解。这部分材料可作一般泛读浏览,没有提出更多要求。

关于阅读理解和快速阅读的使用说明

1) 阅读理解 (Reading Comprehension): 可在课上或课下使用,要求学生能较准确地理解文章内容,阅读后可通过练习检查学生理解的程度。文章中的斜体词是要求学生通过自己查阅词典,或运用已学过的构词知识及根据上下文的内容来确定词义,以提高这几方面的能力。

2) 快速阅读 (Fast Reading): 文章难度不大,篇幅较短,共有 16 篇,单独成册,由教师统一保管,课堂使用时发给学生。这部分材料要求在课上于限定时间内在教师指导下进行阅读。每次要计时,由学生填写阅读开始和结束的时间,并统计每分钟阅读的词数。做快读练习题时,不能再翻阅文章,做完后要统计出理解准确度的百分比。学期结束时可将各课的统计数字作一比较,以从中了解阅读速度和理解水平的提高情况。统计的方法可参阅本书书末的附表。

练习题的检查可以采取收回练习册批改和在课堂上核对答案两种方法。核对后可让学生把当课练习顺虚线撕下来,然后将练习册收回。

本参考书说明材料及例句,部分引自有关词典和参考书,在此仅向有关出版社、作者表示感谢。

由于经验和水平所限,书中难免有错误和不妥之处,欢迎批评指正。

编 者

1982年7月

目 录

第 一 课.....	1
第 二 课.....	6
第 三 课.....	11
第 四 课.....	17
第 五 课.....	22
第 六 课.....	27
第 七 课.....	31
第 八 课.....	37
第 九 课.....	42
第 十 课.....	48
第十一课.....	54
第十二课.....	60
补充阅读材料.....	67
快速阅读.....	79
参考书目.....	89

Lesson One

本课重点

1. 重点词: 1) define, conceive, whatever, detect, approach, surpass
2) the instant(that), in terms of, in other words
2. 重点句: § 1-5, § 2-4, § 3-1, § 5-1

说 明

TEXT

1. § 1-5 Even ... for that:

句中的 that 应与前面一句话的内容联系起来理解, for that 相当于 “for doing so” 或 “for solving most mathematical problems ...”。

2. § 2-4 Our genes ... the instant ...:

句中 the instant 起时间连接词的作用, 后面可引出从句, 意思相当于 as soon as。如:

The instant he heard the news, he told it to me.

I told you *the instant* I knew.

类似用法的词还有 the moment, the minute 等, 这些词引出的从句是介于状语从句和定语从句之间的一种边缘从句, 有的语法书称之为“borderline subordinators”。instant, moment 及 minute 等词同从句的关系可理解为被修饰的名词与定语从句的关系; 这些词和它们所引出的从句在句子中又起时间状语的作用。如:

The (very) $\left\{ \begin{array}{l} \text{instant} \\ \text{moment} \\ \text{minute} \\ \dots \end{array} \right\}$ (that) I saw him, I recog-

nized a friend. (参阅: Randolph Quirk, *A Grammar of Contemporary English* P. 729)

3. § 3-1 Our “program” is ... complex, though, that ...:

句中的 *though* 不是连接词, 而是副词, 意思是“可是”, “不过”, “然而”, 相当于 *however*。 *though* 作副词时, 不能置于句首, 并常用逗号与其他成分隔开。如:

I'll come and see you this evening — I can only stay a few minutes, *though*.

I've a bit of a cold. It's nothing much, *though*.

Make haste, *though*; we haven't time to lose.

That wasn't all, *though*.

下一段第一句 (§ 4-1) 中的 *though* 也属这种用法。

4. § 6-1 But how long will it take to build a computer complex enough to ...:

句中 *complex* 所带形容词短语是说明 *computer* 的后置定语。后置定语在第六课编有专门的练习, 本课不作重点讲解。

5. § 6-2 Perhaps not as long as some think:

这是个省略句, 主句中在 *Perhaps* 之后可看作省略了 “it will (not) take...”。省略句在第八课有语法注释, 此处不作重点讲解。

6. § 7-2 In a very short time ..., computers may exist that ...:

这里 *that* 引出的定语从句与被修饰词 *computer* 被主句谓语 *may exist* 分离, 主要是为了保持句子的平衡。有关

“分离”的用法，在第三课和第五课编有专门的练习和语法注释，本课不作重点讲解。

READING COMPREHENSION

文章最后一句 “It is as if man had suddenly grown ...” 中的 had grown 是虚拟语气。在由 as if 引起的从句中的谓语动词需要用虚拟语气。

练习答案

TEXT

B 1. A 2. B 3. A 4. B 5. C

C 1. 1) The instant (that) 2) detected
3) the instant (that), limited 4) approaching
5) detects 6) in other words
2. 1) in terms of 2) for
3) as 4) into
5) by 6) in terms of

D 1. Though a computer is capable of doing a lot of things for men, it can't completely replace them.
2. He conceived a plan for composing a symphony; he didn't carry it out, though.
3. We can make electricity do many things, but it's very difficult to define exactly what it is.
4. Whatever happens (may happen), we won't stop the research work.
5. Is there anything else you want to detect?
6. The instant (that) he heard the news he told it to us.

7. The silk industry in the city has surpassed that in any other cities (or: in others).

READING COMPREHENSION

1. T 2. F 3. T 4. F 5. F 6. T

参 考 译 文

计算机能思维吗？

计算机能思维吗？这要看你所说的“思维”指的是什么。要是解数学题就算“思维”的话，那么计算机就是能“思维”，而且思维得比人还要快得多。当然，大部分的数学题可以通过一再重复某些简单的步骤——完全机械的方法来解。就是现今的简单计算机也能胜任这样的工作。

人们常说，计算机解题只是因为人们给计算机编制了程序让它这么做的。计算机只能做那些人们要它去做的事情。但是，一定要记住，人也是只能够做“程序”所限定做的事。受精卵一形成，遗传基因就给我们“编了程序”，并且人的潜在能力都受到这种“程序”的制约。

但我们的“程序”却要复杂得多，因而，我们或许会喜欢把“思维”定义为创造能力，即定义为能够编写一部伟大的戏剧或交响乐，构想出一个光辉的科学理论或作出一个深刻的伦理方面的判断的这种创造力。就这个意义来讲，计算机当然不会思维，而大多数人同样也不会。

但是，假如计算机能够做得足够复杂的话，那它无疑就能象人一样具有创造性。要是还能做得同人脑一样复杂，那它就能相当于一个人脑，能做人脑所能做的一切。

如果不是这样考虑问题而是做任何其他的推测，那就等于设

想人脑除了构成它的物质之外，还包含有别的东西。人脑是由按一定方式排列的细胞组成的，而细胞又是由按一定方式排列的原子和分子组成的。如果说人脑中还存在有别的什么东西，那么这种东西存在的迹象还从未有人发现过。因此，要是能把人脑复杂的物质结构精确地复制下来的话，也就等于把与人脑有关的任何东西都复制下来了。

但是，要制造出一台复杂程度与人脑一样的计算机究竟需要花费多长时间呢？也许不象有些人所想象的那么长。远在我们制造出象人脑那样复杂的计算机之前，我们或许会先造出一种计算机，其复杂程度起码足以能设计出另一种比它自身还要复杂的计算机，然后这种更为复杂的计算机又能设计出另一种更复杂的计算机，就这样不断发展下去。

换句话说，一旦我们超越了某一临界点，计算机就能代替人工作，同时也就在复杂性方面出现一种“突破”。随后不要很久就可出现一种不只是和人脑一样，而且远远超过人脑的计算机。

本课重点

- ## 说 明

1. *Star Wars*:

Beginning on the small remote planet of Tatooine, Luke plunges into an extraordinary intergalactic search for a kidnapped rebel Princess. His adventurous journey finally ends in a wild, terrifying space battle over a large satellite battle station, Death Star.

2. energy gun, light sword, energy shells:

“能量枪”，“光剑”，“能弹”等是科学幻想影片“星球大战”

中所用的兵器,并非真有这种先进的武器。

3. § 2-1 The great empty spaces of the universe are no problem in *Star Wars*:

本句的否定词 no 从形式上看否定的是名词 problem, 翻译时则与谓语动词 are 一起译, 译为“在星球大战中…不是个问题”, 这种情况可称为迁移否定。有关否定的表示法, 见本册第九课语法注释及有关练习, 本课不作语法重点, 可提示学生注意句中否定的译法。

4. § 4-4 We can give them a speed almost equal to light, but they never quite reach light-speed:

本句的动词 give 可译为“允许…有”, = allow ... to have, 副词 quite 在这里是“完全”, “彻底”的意思。全句可译为“我们可以使这些粒子具有几乎相当于光的速度(或我们可以假定这些粒子的速度接近光速), 但是它们是决不会完全达到光速的。”本句的形容词 equal to 是后置定语。最后一段第二句的形容词 else 同此。本册第六课附有关于形容词(或形容词短语)作后置定语的练习。有关形容词作后置定语的几种情况见第十课语法注释(倒装语序), 本课不作语法重点。

5. § 5-2 Space is as we know it; and light speed is the highest possible speed:

可提示学生注意, 在阅读时, 不要孤立地只看一个句子, 而是要联系上下文来看。如本句就应与上句内容联系起来理解。

6. § 5-5 Who knows — who knows if there isn't another set of facts just waiting to be discovered; ...:

本句的现在分词短语 waiting to be discovered 可看作定语, 相当于一个定语从句 which are waiting to be

discovered.

there be 结构中的分词作用, 各语法书说法不一, 大都看作定语, 如:

Is there anything *planned* (= that has been planned) for tonight? (见张道真《实用英语语法》p. 265)

There were a lot of boys in the field *playing* football (= who were playing football).

(见 C. E. Eckersley and J. M. Eckersley, *A Comprehensive English Grammar for Foreign Students* p. 239)

练习答案

TEXT

B 1. B 2. A 3. A 4. B 5. C

C 1.

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| 1) behave | 2) belong to |
| 3) relative to | 4) emphasised |
| 5) as far as ... is concerned | 6) relative to |
| 7) behave | 8) observed |

2. noticed, towards, proved, throughout,
viewpoints, According to, enormous

- D 1. We can't fold space over like a sheet of paper.
(or It is impossible for us to ...)
2. The scientist wrote down what he had observed.
3. The material of this kind behaves much better than all the other conductors (do).
4. It is the point that I especially emphasized in my article.

5. All moving bodies may be considered relative to stationary ones.
6. It must be emphasized that all things in the world are relative to each other.
7. So far as things are concerned, nothing (or none of them) is absolute by itself; everything is relative to some other (or: to another).
8. Up to now, as we know, nothing can travel faster than light (does).

READING COMPREHENSION

1. A 2. C 3. B 4. A 5. C

参 考 译 文

“星球大战”与爱因斯坦

你看过“星球大战”这部影片吗？如果看过，那你就会知道什么是能量枪，什么是激光剑了。影片中的巨型飞船可以在一两秒钟内将一个星球完全摧毁，而且也确实这样做了。幸运的是，被摧毁的那个星球不是我们的地球，而是属于宇宙空间深处的一个遥远的星系。

在“星球大战”中，宇宙的广袤无垠的空旷并不构成什么问题。那些战士们知道如何将空间折叠起来，就如同叠一张纸那样。这样一来，原来距离遥远的星球便彼此靠近了。他们称这种空间为“超空间”。不言而喻，这就意味着战士们的飞船不必以光速爬行了。假如他们以光速运行的话，到达战场就需要许多年，甚至几个世纪。这种超空间使得飞船能以“超光速”运行，从而在几小时内即可到达战场。然而，这纯属趣谈。

当然，我们对物理学的内容尚没有完全了解；但我们确实可以运用爱因斯坦的工作成果。他要我们相信空间中没有任何东西的运动速度能大于光速——但切莫让那悲观的想法破坏了你看电影的乐趣；尽管迄今为止的所有观察结果都表明爱因斯坦是完全正确的——你还是别去想它，轻松地坐下来，看那些能量弹轰炸那些可憎的敌人的情景吧。至于影片中的公主形象，那真是漂亮极了。

我们的新发现越多，必然就会更加钦佩爱因斯坦。实际上，他在我们所有人之先——大约在 1910 年，就已经了解了这些事物。我们观察了一些高速运动的粒子，结果发现它们的表现情况跟爱因斯坦所预言的完全一致。我们可以使它们的速度接近光速，但它们不可能完全达到光速。爱因斯坦曾预言，当一个高速运动的物体飞快地掠过——一个静止的观察者时，就这个观察者看来，好象该物体当时的重量要比平时大得多，这一点也被证实是正确的。

到目前为止的科学原理或科学论据所涉及到的内容表明，根本不存在象超空间、超光速这样一类的东西。空间就如我们所知道的那样，而光速就是可能达到的最高速度。故事的作者们可能会争辩说“但这只是就现在来说是正确的，因为我们对物理学并没有全部了解，有谁知道是否存在另外一系列事实等着我们去发现？也许还有另一个宇宙近在咫尺呢。”

爱因斯坦对此好象也早有准备。在他的理论中，他强调了“相对”这个词。任何东西，如速度、重量、时间等都是相对其它某事物而言，没有一样东西本身是孤立绝对的。因此，如果在某个地方真的另有一个宇宙的话，那我们也只能相对地认识它。但到目前为止并没有迹象表明有这样一个新宇宙。至于说到将来，唉，这又有谁知道呢？