

全国高等教育自学考试学习用书

英 语

(工科类)
增订本

下 册

万家翔 主编
李林圃 谢叔寒 李道仁 编

西安交通大学出版社

内 容 简 介

本书是根据《高等教育自学考试工科类专业专科英语自学考试大纲》编写的，是高等教育自学考试指导委员会向工科类专业专科考生推荐的教材。本书起点为 600 个常用词，学习者通过 140 学时的学习，可以学到英语的基本语法和 1200 个词汇，从而初步具备阅读英语科技书刊的能力。全书分为上下两册，上册包含 25 课，每课内容包括课文部分（课文、词汇、注释、词汇学习、课文练习）、语法部分（语法、语法练习）和阅读材料部分（阅读材料、词汇、注释、阅读理解练习），书后附有补充阅读材料 8 篇。下册包含课文和阅读材料的参考译文、练习参考答案、测试练习 4 套、模拟试题 2 套及附录等。本书课文题材以科普文章为主，适用于工科类各专业。此外，本书还可用作全日制大专生、夜大学生及科技人员短训班速修英语的教材。

（陕）新登字 007 号

全国高等教育自学考试学习用书

英 语

（工科类）

增订本

下 册

万家翔 主编

李林圃 谢叔寒 李道仁编

*

西安交通大学出版社出版发行

（西安市咸宁西路 28 号 邮政编码 710049）

西安德力彩印厂印装

各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张：15.625 字数：374 千字

1995 年 8 月第 1 版 1995 年 10 月第 2 次印刷

印数：30001—50000

ISBN7—5605—0741—7/H·71

定价：10.80 元

出 版 前 言

高等教育自学考试教材建设是高等教育自学考试工作的一项基本建设。经国家教育委员会同意，我们拟有计划、有步骤地组织编写一些高等教育自学考试教材，以满足社会自学和适应考试的需要。《英语》是为高等教育自学考试机械类专业组编的一套教材中的一种。这本教材根据专业考试计划，从造就和选拔人才的需要出发，按照全国颁布的该专业《英语自学考试大纲》的要求，结合自学考试的特点，组织高等院校一些专家学者集体编写而成的。

机械类专业《英语》自学考试教材，是供个人自学、社会助学和国家考试使用的，无疑也适用于其他相同专业方面的学习需要。现经审定同意予以出版发行。我们相信，随着高教自学考试教材的陆续出版，必将对我国高等教育事业的发展，保证自学考试的质量起到积极的促进作用。

编写高等教育自学考试教材是一种新的尝试，是一项巨大的工程，希望得到社会各方面的关怀和支持，使它在使用中不断提高和日臻完善。

全国高等教育自学考试指导委员会

一九八七年六月

编写说明

本书是根据《高等教育自学考试机械类专业专科英语课程自学考试大纲》编写的，除适用于机械类专业外，也可用于其他理工科专业。同时，本书还可用作全日制大学生、夜大学生及科技人员短训班速修英语的教材。

本书力求以辩证唯物主义观点为指导来阐明英语的基本规律，使教材具有思想性、科学性、系统性，并能理论联系实际，由浅入深，循序渐进，便于自学。

本课程 7 个学分，约相当于全日制高等专科学校课内 140 学时，自学时间约需 350 小时。

本书重视语言共核，着重打好语言基础，提高实际运用英语的能力。通过阅读及语音、词汇和语法的学习，使考生具有必要的英语基础知识和阅读与本专业有关的英文资料和产品说明书的能力。

本书课文题材以科普文章为主，力求语言规范，体裁多样，文字生动活泼，并具有一定的趣味性。课文适用于理工科专业，补充阅读材料适当结合机械类专业内容。对课文中一些难点和理解困难的超前语法现象，都作了必要的注释，并附有参考译文。

语法项目的选择与安排，是在复习中学所学内容的基础上，适当扩大和深化，并根据科技英语的特点，从实际出发，先易后难，相对集中，以词法为主，兼顾句法。课文中新的语法现象原则上与该课语法项目紧密配合。

本书所选词汇多是最常用的基本词汇。全书总词汇量为 1 600 个左右（不包括在执行大纲前应掌握的 600 个词），其中要求掌握的 1 200 个词（平均每自学小时 3.5 个词），根据《大学英语词汇手册》（上海交通大学 1986 年 11 月出版）进行了核对，属于 1~4 级的常用词汇达到 87%，如将补充阅读材料的词汇除外，则可达 90% 以上。重点词和全部词组的用法，都在词汇学习栏用例句说明。单词有英、美两种拼法及读音时，根据所选用的文章决定用英语还是美国英语的拼法，并于附录中列入常用英语和美国英语单词对照表及英、美发音差异表。

练习的编选吸收了国内外教科书的优点，练习量较大，练习形式多样，机械性练习与综合性练习并重。

本书承西北大学徐后升教授（主审）、西安交通大学谢家树教授（协审）、西北工业大学杨国楹副教授、陕西机械学院贺彬莹副教授审稿，他们对本书提出了许多宝贵意见，给本书增色不少。西安交通大学郝克琦教授也对编写工作给予热情帮助，在此，谨向他们致以衷心谢意。

由于我们水平有限，尤其编写这类自学教材缺乏经验，书中的缺点错误在所难免。我们热诚希望广大读者提出批评建议，以便本书修订时参考。

编 者

1987 年 6 月

增订版编者的话

《英语（机械类）》自从 1987 年出版以来，受到广大使用者的热情关怀和支持，被认为是一本既适合工科类专业自考教材，又适合科技人员英语短训班或成人教育用的教材。同时他们也给我们提出了不少建设性的意见，对此我们表示衷心的感谢。

1993 年 12 月全国高等教育自学考试指导委员会公布了《高等教育自学考试工科类专业专科英语自学考试大纲》，并将本书指定为自学教材。我们根据这个新的形势和要求、广大使用者的意见以及我们在试用中所发现的问题，对本书作了一些增补和修订，具体内容如下：

一、降低了本书起点 为了满足参加工作多年而英语有所遗忘的部分自学考生的要求，增加了三课，除对国际音标进行小结，并进行最基本语法的复习，如动词的人称变化及其否定式和疑问式，名词的数、格及其句法功用，动词 have 的人称变化及否定式和疑问式，人称、物主、反身、不定代词等。这三课也配以简短的课文及阅读材料等。根据自学考生的英语水平的不同，这三课可以灵活掌握。

二、减小了课文的坡度 有些考生反映课文较长、较难、生词较多，通过这次修订，删去了有些课文的部分段落、难句、生词较多或生僻的句子。

三、减少了词汇量 本书初版总词汇表为 2 200 词（包括在执行大纲前应掌握的 600 词），而增订版降低为 2 060 词，与《大纲》总词汇表核对，单词覆盖率达 97.4%。本书初版出现词组 290 个，而增订版增加到 350 个，经与《大纲》总习语表相核对，增订版习语覆盖率达到 80%。

四、增补了个别语法内容 根据《大纲》语法考核知识点及考核目标的要求，增补了个别语法内容，使增订版完全符合《大纲》对语法的要求。

五、调整了补充阅读材料 本书课文和阅读材料绝大多数属于科普文章，适用于工科类各专业，但为了更好地符合工科类各专业这一要求，我们将初版的补充阅读材料 6 篇减为 5 篇，另增加了 3 篇内容更广泛的科技文章。

六、增加了复习测试练习题和模拟测试题 本书增订版配合每个单元练习，编写了大量测试练习题（包括词汇、语法及阅读理解）。此外，还附有根据《大纲》题型示例编出的模拟测试题两套，供考生自测之用。

总的来说，本书增订版与初版相比，更能符合《大纲》的精神和要求。由于篇幅增加，同时为了便于自学考生使用起见，分为上、下两册。

在修订过程中，我校陈璇夫同志提过不少宝贵的意见，我们在此致以衷心谢意。

由于我们的水平有限，增订版中仍会存在缺点和问题，希望使用者批评指正。

编 者

1995 年 3 月

学 习 指 导

全书共二十五课，分为四个阶段，每个阶段结束时均有复习练习。每课内容包括课文部分（课文、词汇、注释、词汇学习、课文练习）、语法部分（语法、语法练习）、阅读材料部分（阅读材料、词汇、注释、理解性练习）。

现将学时分配，内容安排分别介绍如下：

第一阶段（第 1—9 课），约用 37 学时（94 自学小时）（第 1—3 课灵活掌握）

第二阶段（第 10—13 课），约用 25 学时（63 自学小时）

第三阶段（第 14—18 课），约用 33 学时（80 自学小时）

第四阶段（第 19—25 课），约用 45 学时（113 自学小时）

一、语音

考生应复习 48 个音素，兼顾最基本的读音规则。单词重音、语调等技能，除可利用广播、电视及录音机等现代化视听设备外，主要通过经常听本书录音磁带进行模仿和大量实践来加强，以便能够达到“能按音标拼读单词，发音基本正确，能比较顺利地朗读学过的课文，语音语调基本正确”的目的。

二、课文

本书共有 25 篇课文，约 10 000 个词。课文题材除有少量反映学校及日常生活的文章外，一般以科普内容（普通理化知识及有关最新科技成就的常识）为主，尽量避免出现超前语法现象，但为了尽量保持文章的生动、自然，同时考虑到有些语法现象，如先有一定的感性认识，有利于以后讲解，也适当出现了少量的超前语法。对课文中的一些难点和超前语法现象，主要从理解的角度加以注释。

课文属于精读范围，要求考生能掌握文章的主题思想，正确分析句子结构，主要句型变换，常用同义词的替换，有些典型句子要求背诵。

三、词汇

全书总词汇量为 1 460 个左右（不包括在执行大纲前应掌握的 600 个词），其中课文出现的单词 680 个，阅读材料中注有“*”号的词 230 个，补充阅读材料中出现的单词 170 个，共约 1080 个词（平均每自学小时 3 个词）。课文及阅读材料中出现的词组约 350 个，这些单词及词组要求考生读音和拼写基本正确，能英汉互译，并能在练习中应用。其余 380 词要求见词能知中文词义。

书后的总词汇表，除列有本书出现的 1460 个词外，还列有执行大纲前应掌握的 600 个词（无课次号），共约 2060 个词。书后还附有总习语表，以供查阅。

四、词汇学习

每课都有词汇学习，挑选了课文中少数一词多类或一词多义的常用词，例如 once 可用作副词（一次，曾经）、连词（一旦）和名词（一次）。due（形容词）具有“适当的；应得的；正当的；预定应得到的；到期的”等不同的词义，与介词 to

构成词组，意为“由于”。这些词通过简短例句，说明其用法。每个词组都配有例句，以代替课堂的词汇讲授。全书“词汇学习”部分共收入常用词 55 个，词组 156 个。希望考生重视词汇学习，并借助例句掌握其用法，再通过有关练习的实践，进一步巩固。

五、语法

考生过去都学过英语语法，所以本书语法是在复习的基础上加以扩大和深化。本书语法着重讲解词法，兼顾句法。语法相对集中，比较完整，但考生不应平均使用力量，而应以科技书刊中常见的时态、语态、虚拟语气、非谓语动词（不定式、分词、动名词）和定语从句等部分作为重点，牢固掌握，其他部分一般掌握即可。

六、练习

练习主要包括课文练习和语法练习。练习量较大，形式比较多样。每一阶段结束后配有阶段复习练习，小结各阶段所学的语法和词汇。在阶段复习练习中还有一些构词方面的练习，目的在于使考生具有一定构词方面的感性知识，等全书学完后，通过附录中的构词常识加以小结，而使知识系统化，从而在今后阅读中借助构词法来进一步扩大词汇量。不过在做构词练习时，也可随时查阅构词常识的有关部分，以加深理解。本书下册附有全部练习的参考答案，希望考生在做完练习后再去查看参考答案，自行改正。问答练习的参考答案，根据口语习惯，以简式回答为主，也有一部分全式回答，以便学生有机会重复课文的有关内容。此外，本书下册编有测试练习题 4 套，分别配合阶段复习 1—4，还附有模拟试题 2 套，以供考生自测之用。

七、阅读材料

每课配有与课文内容相近的阅读材料，计有 9 000 个词。英译汉练习有 4 000 个词，最后还有补充阅读材料 8 篇，计有 4 000 个词，总计 17 000 词，属于泛读范围。这些阅读材料均有适当的注释，帮助考生加深理解。阅读材料列出分课词汇，部分要求考生掌握的常用词汇或后续课文、阅读材料或补充阅读材料中将要出现的词用“*”号标出。在每篇阅读材料后均配有理解性练习（下册附有答案）。补充阅读材料未列分课词汇，只将生词或词组以斜体印出，要求考生查阅附录部分的总词汇表及总习语表，以便培养考生查阅词典的能力。

八、参考译文

本书课文、阅读材料及补充阅读材料均附有参考译文。为了便于考生对文章的理解，译文既要尽量符合原文句子结构，又要力求语句通顺，但从便于自学考虑，译文尽可能接近原文句子结构。

CONTENTS

Reference Translations 参考译文	(1)
Key to the Exercises 练习答案	(37)
Test Exercises 测试练习	(103)
Test Exercise 1	(103)
Test Exercise 2	(111)
Test Exercise 3	(120)
Test Exercise 4	(129)
Key to the test exercises 测试练习答案	(139)
Tests 测试题	(143)
Test 1	(143)
Test 2	(156)
Key to the tests 测试题答案	(169)
Appendixes (附录)	(172)
I. 英语构词常识	(172)
II. 常用英语和美国英语单词对照表	(175)
III. 英美发音差异表	(177)
IV. 不规则动词表	(178)
V. 总词汇表	(181)
VI. 总习语表	(233)

Reference Translations 参考译文

课文及阅读材料

第 1 课 课文

什么是语言？

当人们聚在一起时，不管他们会做些什么——无论是玩耍、购物、看医生还是制造汽车——他们都要谈话。我们生活在一个语言的世界中。我们和朋友、兄妹、父母谈话，也和完全陌生的人谈话；面对面地谈或通过电话谈，对方也会以更多的谈话回应。电视和广播更使谈话滔滔不绝。于是只要在人们醒着的时候，很难有一时一刻不在谈话；甚至在无人回答时，我们也在讲话，有时我们自言自语。动物中只有我们人类能做到这一点——谈话。

拥有语言，超过其他任何特性，把人与动物区别开来。要想了解人类，人们必须了解使我们成为人类的语言。有人说，语言才是人类生活和力量的源泉。对有些非洲人来说，新生的婴儿只是一件“东西”，还不能称做“人”，只有孩子学会语言时，才能成为“人”。因此，根据这一说法，我们之所以成为“人类”，是因为我们至少懂得一种语言。

第 1 课 阅读材料

人们的第二语言

有一种语言，世界上所有国家中的人，不论老少、高矮、胖瘦都在使用；它是属于任何人的第二语言，容易懂，但听不见——它就是手势语。

当你向马路对面的朋友招手时，你用的就是手势语；在教室里，你举手说：“请向我提问，我想我知道正确答案。”

婴儿不会说话，能用手指物，他们用的就是手势语。警察要停止车辆通行时，他会举起手来，他用的是手势语。温斯顿·丘吉尔有名的“V——表示胜利”也是手势语。

第 2 课 课文

学 习 语 言

在世界各地的学校里，男女学生都在学习外语。虽然人人都懂本国语，但懂一门外

语却非常有用，特别是去国外旅行。如果去英国，我们必须会说英语。

世界上有多少种语言呢？大约有 1 500 种，但是多数都不是广泛使用的。英语是最重要的语种之一，因为有很多人使用它；不仅在英国和美国用，而且在世界上其他地方也都使用。大约有 3.5 亿人把英语作为本国语使用，另外 3.5 亿人把它作为第二语言。

学习语言哪一种方法最好？我们应当记得，当我们还是小孩的时候，本国语就学得不错。如果我们能用同样的办法学外语，似乎就不会那么困难了。请想一想小孩是怎样做的，他听大人们讲话，就设法去模仿所听到的话，想要东西时就得开口要。他一直在使用这种语言，用它讲话，用它思考。

重要的是还要记住，我们学习本国语言主要是通过听别人说，模仿别人的话。在学校里，你虽然不仅学会听、说，而且学会读、写，但最好还是通过耳朵来学新词，才能读出、拼出和写出这些词。

你是个自学的工科生。你不能在大学里听课，也没有什么机会听英语。此外，你学习英语主要为的是阅读英语技术书籍。因此，你更应注意阅读。然而，你切勿仅仅通过阅读来学习英语。你可以利用录音机、无线电广播和电视。你可以模仿你所听到的东西。

第 2 课 阅读材料

英 语

近 40 多年来英语已差不多成了国际语言。现在据估计大约有 3.5 亿人将英语作为他们的第一语言；大约同样数目的人把它作为第二语言。它也是航空语言，因为飞行员在培训时使用的是英语，从而他们懂得世界上各国际机场飞行控制人员所使用的语言。它也是体育运动的语言，因为许多国际规则和解说用英语表达。同样英语也使用在科学技术上，大多数科技书籍和期刊是用英语写的。世界上 75% 的邮件是用英语写的；60% 的无线电台用英语广播；44 个国家把它作为官方语言。实际上，当今你若想在海外扩展业务，最好用英语来经营业务。

第 3 课 课文

英语容易学吗？

有这么一则广告写道：“六星期包你学会英语，否则不收分文！”当然，像这样六个星期可以学会英语是决不可能做到的。我们都知道，除掉母语外，没有容易学的语言，想一想那要经过多少实践呀！二次世界大战以前，人们学英语是为了阅读英国文学；现在大多数人是想说英语。每年有数百万人开始学英语，他们是怎样学的呢？

有些人试着利用书本和磁带在家里学；有些跟着广播和电视学；还有些人上学或进夜校学。如果你们每周接触英语两三次，那么就像学校的英语学习那样，要很长的时间才能学会。少数人为了速成每天学习六小时或更多的时间。在英国、加拿大、澳大利亚或者美国学英语要容易些，这是明摆着的事儿。但大多数人办不到，对许多人来说，也

没有这个必要。他们要学英语只是想把工作做得更好。例如，大部分科学家和工程师主要是能够阅读英语书籍和报告。学英语不论是快还是慢，都是一件艰苦的工作。好的教师、书本和音像设备都有帮助，但是他们不能代替学生来学。

第 3 课 阅读材料

阅读速度

你也许想知道，以英语为母语的大学生的一般阅读速度是多少，这种速度又是如何提高的吧。举例来说，在美国明尼苏达大学进行的实验表明，未受过专业训练的学生，阅读难度一般的英语，其速度是每分钟 240~250 个词、阅读理解的准确性达到 70%。该大学声称，通过 12 次半小时的训练课（每周一次），则阅读速度可提高到每分钟大约 500 个词，而不降低理解的准确程度。

你是一位英语自学者，如果阅读一般难度的书，速度为每分钟 20 个词，并能理解 70% 以上的意思，已经不错了。当然在速度和理解上能进一步提高将是一件好事。

第 4 课 课文

大 学

大学有许多种类。全日制大学生全部时间在校内度过。他们的学业通常要四年。在英国，全日制大学生每年有三个学期，每学期大约有 10 周。三个学期里，他们听课或者自学。许多学生成为学术团体和体育俱乐部的成员并参加其活动。学期与学期之间是假期，假期很长，学生可利用假期在家中学习。

还有一种非全日制的大学生，他们不能参加全日制大学学习；他们白天干活，晚上听课。

有些国家，开设“广播电视大学”来帮助学生取得学位，他们跟着广播和电视课学习。

例如，英国就有一种特殊大学——开放大学。课程的一部分是每周安排两个节目；一个在电台广播，另一个由电视播放，每个节目 25 分钟。每个学生都有一名指导教师。学生的作业送给他批改，并在特定的学习中心会见他；小组讨论会每周举行一次。每个学生必须学六门课，才能取得一门专业的学位。

有些人，不是由于没有机会，就是由于个人难以选择而未能上大学，不过他们可以自学科学和技术，以便成为合格的科技人员。

第 4 课 阅读材料

美国高等教育

在美国，中学毕业的学生可能想继续受高等教育。在美国，继续受高等教育有几种途径：大学、学院、社区学院、技术或职业学校。

大学比学院大得多。美国大学通常包括几个学院。大学里的每一个学院都有其特有的专业领域。大学学生学习年限通常为 4 年。

学院和大学一样，招收相同学历的学生。学院的学生和大学的学生一样，在报考学院时通常都有中学毕业文凭。

与大学和学院相比，社区学院在美国是大不相同的。社区学院的课程通常只有两年。在社区学院也教各种各样的课程，并不是所有的课程都和普通学院课程相同。在社区学院学习的学生类型各异。并不是所有的学生都有中学毕业文凭。许多学生都是有孩子，有时还是有孙子的成年人。社区学院为社区服务，附近的人都可去学习。

技术或职业学校的学生可能有中学毕业文凭，然而，许多人没有。许多人进技术或职业学校而不上高中。当他们完成培训，可能很快找到工作。技术或职业学校提供职业培训。

在美国，中学毕业的学生以及甚至没有读过中学的一些人，都可以按照他们的意愿受到这四种形式的高等教育。

第 5 课 课文

开 放 大 学

有很大一部分人，即使想进大学，但也上不成，因为他们不能脱产去学习，他们要养家糊口；假如是妇女，就得呆在家里照看小孩。

在英国，自从 1971 年 1 月创办开放大学以来，尽管人们有上述困难，也能取得大学学位了。因为各门课程都作了特殊安排，你们可以在家里学习。

不过，要备一个收音机和一台电视，因为部分课程是通过广播或电视播送的。每门课为你安排一名辅导教师批改作业。如果你有问题需要和辅导教师讨论，可以在专门安排的学习中心会见他。

要取得一门专业的学位，就得学六门课。每门课要学一年，可以根据你能抽出的学习时间，来决定一年学几门课。如果你每年学两门课，就得学三年；要是一年仅学一门，就得六年才能完成学业。

这种新型大学建立以来，时间还不够长，难以证明是否成功。但很明显，现在它展现了这样一种前景：使得比迄今为止多得的人能受到大学教育。

不但在英国如此，而且在世界其他许多国家，特别是发展中国家更是如此。发展中国家对各个层次教育的要求远远大于能够提供的机会。

第 5 课 阅读材料

一种新型大学

开放大学的学生有的在 20 年前就离开了学校，其他人虽然年轻一些，但至少也有 21 岁。开放大学为何不同于其他大学，此即一例。它的学生要么是全日工作，要么整天呆在家里，比如家庭中的母亲就属这一类。他们在入学以前不必通过任何考试。这就

是为什么这种大学称为“开放”大学。这个大学的开办为的是帮助在青年时代就错过了受大学教育机会的一批人。

开放大学最早的名称是“广播大学”，意思是采用“广播”来教学；换句话说，就是依靠广播和电视进行，大部分教学是通过这种方式。广播和电视已将教室带入家庭。但是单单这样对于大学教育来说是不够的。开放大学的学生还要接受学习中心的指导，这种中心全国有 283 个。每年 36 周，学生须把作业送到指导教师处，这位教师是被指定辅导某个学生的。每年夏季学生要用三周的时间作为全日制学校的学生与指导教师见面，在一起学习，如同在其他大学一样。

开放大学头一年结束时效果很好；4 个学生中就有 3 个通过考试。如果他们每年如此，4 年或 5 年就可完成学业。

第 6 课 课文

空 气 污 染

不论在工厂、家庭或汽车发动机里燃烧燃料时，都会排出二氧化碳和一氧化碳。大气层中的一氧化碳，包围了地球，起了隔离作用。它能保温，因而使地球表面温度缓慢地升高。实际上这会改变整个世界的气候。一氧化碳有剧毒，少量的一氧化碳即可致命。

人人都想有一辆汽车。遗憾的是，在汽车给我们带来莫大愉快的同时，也带来了毒害。一辆汽车所排出的危险物质的量是十分惊人的。举例说，你知道一百辆汽车平均一天排出 $1\frac{1}{3}$ 吨一氧化碳以及许多其他有毒的物质吗？当你知道英国有 1 800 多万辆汽车时，你就会明白这是一个什么样的问题了。

越来越多的人认识到空气清洁的重要性。现在学校里在讲授污染问题；科学家和工程师们在设法研制新的汽车发动机。但是对已经在使用的数百万辆汽车该怎么办呢？得把它们全部扔掉吗？要是加以改装，使其不会污染，那么费用可能太大。

第 6 课 阅读材料

石 油 污 染

除非立即采取措施，否则，在不久的将来，世界上所有海洋将有受到严重污染的危险。怎么会发生这种情况呢？

我们已经看到，人们让各种废物流入大海。究竟有多少工业废物排入海洋，几乎是无法计量的，但是有多少石油被合法和非法地排入海洋则是可以计算出来的。把石油排入靠近海岸的海面是非法的，但船只离岸许多英里以外就不受这种限制。仅每年排入欧洲各水域的石油，估计就有 20 万吨左右。有些人说实际上可能十倍于这个数字。

深受石油污染之害的不只是海滨，尤其是有许多鱼类，都带有大量的有毒物质。下次，你吃鱼时，你怎么能肯定这些鱼未受石油污染呢？你无法看到这种影响，也尝不出来，这的确是个问题。

几乎所有的国家都在努力设法防止和控制石油污染。我们希望鱼类不受石油污染的日子会很快到来。

第 7 课 课文

无 人 相 信

今天，每当发生新的重要事件时，全世界的人立刻就会知道。关于 1903 年人类的第一次飞行，报纸是怎样报道的呢？很奇怪，当时几乎没有进行什么报道。报纸上只有极少的消息，而每条消息都是寥寥数语而已。“飞行器一号”像一个箱子；第一，它是双翼的，而绝大多数现代飞机都是单翼的；第二，“飞行器一号”上的飞行员不是坐着，而是平躺在底翼中间。飞行器没有轮子，而代之以长而平的金属物体。

奥维尔和威尔伯把飞行器转成迎风方向，兄弟俩握了握手，于是奥维尔爬上底翼，躺在控制杆的后面。威尔伯为他启动了发动机，飞行器就在自身的动力作用下颤动起来。它在地面上滑行了短短一段距离，然后就像一只幼鸟那样升向空中。奥维尔设法控制它时，由于害怕而脸色苍白。它在空中只停了 12 秒钟，就平安着陆。接着轮到威尔伯飞行，他飞行了 59 秒钟。几分钟后，当飞行器停在地面时，一阵大风袭来把它吹翻了，遭到了严重损坏。这就是人类首次在空中飞行。

1904 年，赖特兄弟造了第二个机器，“飞行器二号”。他们邀请一些新闻记者，来到戴顿附近的旷野观看第二次飞行。不幸的是飞机出了机械故障，所以当天根本没有起飞，记者们也就走开，不再来了。

赖特两兄弟继续工作，1905 年他们造出第三架飞机，“飞行器三号”。这架飞机能飞行半个多小时，甚至还要长些，并且能在空中转弯和爬升。戴顿周围的农民经常看他们飞行。可是当农民告诉记者时，他们并不相信。

第 7 课 阅读材料

直 升 机

凡是见过机翼转动、样式特别的飞机的人，都知道它是直升机。它的价值几乎无法衡量；其他各种飞机都没有这种飞机用途多。

直升机最重要的特性之一，就是它想飞多慢就能多慢。不仅如此，它还能倒退、前进和横着飞，而且能一动不动地停在空中。尤其是它能直上直下。这种垂直起降的能力，是直升机所具有的最为有用的一种特性。因为这样，它就可以把旅客和货物送到一般飞机不可能到的地方去。它可以在很小的场地、道路和小型舰船上降落；有些地方它无法降落时，能够在离地面仅数米处停留，放下绳索。

直升机经常当做飞行吊车用来装船和用在各类建筑工程上。大石油公司用它为勘探海底石油的人运送补给品。然而报道得最多的还是直升机救援遇险人员的消息。每天在世界上一些地方都有直升机救人的事情出现。

直升机还可以当出租汽车和公共汽车用。普通飞机不能在市中心降落，直升机就

能。在纽约 3 个大机场之间，就有直升机往返服务。同样，伦敦和伦敦机场之间也有直升机服务。这对在英国乘飞机旅行至关重要，因为目前从伦敦机场驾车到市中心所花的时间，和从伦敦飞往曼彻斯特一样长。

第 8 课 课文

你是怎样计数的呢？

古代人是怎样计数的呢？说来非常有趣。在古代，人们不会像我们那样计数。他们的方法非常简单，最初他们用石子计数，后来他们学会用手指计数。由于人有 10 个手指，于是“10”这个数目就成为世界上许多地方计数的基础；这种十进位制渐渐发展成数学的一个分科。我们把这个分科叫做算术。

1946 年，第一批电子计算机投入使用。计算机自发明以来已经有了巨大的改进，用途也越来越广，它能使人们摆脱复杂的计量和计算。

准确的计量和精确的计算，是现代工程和科研的基础。例如，科学家经常用实际的试验来验证他们的理论，他们要做很多计算之后，才能说试验结果是正确的。然而科学和工程上有些计算很复杂，科学家们是无法进行的，而计算机却能迅速而精确地计算出来。例如，没有计算机，宇宙飞船就不能离开地球飞向月球。宇宙飞船应当是个什么样子？什么时刻能起飞？能在正确的轨道上运行吗？计算机必须回答所有这些问题。

近年来，越来越多的人，不仅把计算机用在生产和技术上，而且还用于日常生活中，理由很简单，计算机远比人工效率高。它有极好的储存器，能储存大量信息。没有人每秒钟能运算 50 万次，但计算机却能做到。实际上，计算机能做许多我们能做的事，而且做得更快、更好。它能控制工厂里的机器，预报天气，甚至做翻译工作。

将来，计算机几乎会天天用、事事用。

第 8 课 阅读材料

估 计

当你估计数目、尺寸、温度或者重量时，你不会一个一个地去算，或者使用测量工具去量。你看着一堆东西，不数他们，只要得出个大概数目，或者把东西放在手上代替秤来掂一掂重量。你感到发烧，就会说：“我的体温一定有 100 度！”或者，你看一个房间，并说你估计它的面积是 10×8 英尺。

现在看看你所呆的那间房间，估计一下房间的面积；拿起一本书，估计一下它的重量。如果不经常猜测长度和重量，你的估计可能不准确、不可靠（你不可能信赖它）。

在日常生活中的许多情况下，我们没有时间去测量，只能靠估计。司机没有时间去测量自己的车和来车之间的距离，他必须猜测。他的猜测或估计全凭经验。我们常常这样说：“不要提那只箱子，太重了！”或者说：“水还没开。”我们在说第一句话之前，并未把箱子放在磅秤上称过；在说第二句话之前，也没有把温度表放在水里量过。

假定有人进屋里来说：“路上的雪有两英寸厚。”他的话仅是估计，但我们却相信

它，因为我们相信它基本准确。

在某些情况下，为了实用的目的，对数量进行估计是靠得住的，但是在另外一些情况下显然是危险的。假如你的工作是给别人量体温，或者是造飞机，就不要靠猜测，而要使用精密的仪表。

第 9 课 课文

月 球 旅 行

月球是你熟悉的星球，你熟悉它那微笑的面孔。但是你对它很了解吗？那是个什么地方呢？

你想跟我一起去做一次月球旅行吗？这是一次非常遥远的旅行。如果我们乘火车去，就要一年多的时间——单程要 6 个月。假设火车时速为 60 英里，要 6 个月才能到达，因为月球离我们有 24 万英里远。回来同样也得 6 个月。事实上，火车是不可能到达月球的。

你想用更快的方法去吗？可是我们不能乘飞机去，因为一旦离开地球 10 英里远，就几乎没有空气存在了。没有空气，飞机是不能飞行的。

我们在旅行中怎样呼吸呢？我们必须呆在气密舱里，它可保持舱里的全部空气而不会向外流。

一位科学家计划把自己装在气密舱里，用大炮射出去，他希望这样就能到达月球，但他想不出回来的办法。现在可以乘航天飞机去月球了。

假设我们真的到了那儿，这是多么伟大的成就呀！我们向四周一看，见到的是干燥的平原和矗立在平原上的大山。我们还会看到平原上的许多深洞。

月球上没有水，所以没有云、没有植物、没有树、没有生物。要是生物的话，那也和地球上的完全不一样。

月球上异常寂静，由于没有空气，也就没有声音。

在月球上你会感到身体很轻，跑起来要比在地球上快 6 倍；一小时能跑 60 英里——同火车一样快。你还能跳过一座房子。

月球上的白天长达两周；白天太阳晒得很烫，能把你烤熟，就像在火上烤肉一样。月球的另一面则是夜里，黑夜非常寒冷，能把你冻得僵硬。

你想呆在月球上呢，还是和我一道返回地球？让我们赶快登上航天飞机回家吧！

第 9 课 阅读材料

在月球上生活

许多人感到奇怪：为什么有些人想在月球上生活。这或许不是大多数人想选作居住的地方吧！这个地方一片寂静，气候酷热，阳光强烈；要不就是寒冷和黑暗。它表面单调，几乎无色彩可言。没有湖泊、河流，没有植物供观赏。在月球上走一走，都充满着危险。宇航员在月球上，肯定会想念在地球上的舒适生活。但人总是经常要开辟新边疆

的；每个新领域的开拓者总要面临着危险和艰苦。

有些科学家希望有些工作要在月球上接着进行下去，因为许多试验在那里做更容易些。有些大型试验，在真空状态下做非常容易，因为在真空状态下，物质的温度可加得非常高也不起化学变化。在月球上观察宇宙，不会受空气、灰尘和云层的妨碍。月球上的极高温、极低温和低引力可以用来做许多试验。月球的一个非常重要的用途是发射宇宙飞船。

人居住在月球上，可能对自己的身体有更多的了解。他可以在为自己建造的居住场所生活，群居的生活环境可以得到控制，空气中的细菌不复存在。

引力的确是人无法控制的。这些科学家相信，月球上的低引力有益于人类的健康；心脏的负担将会减轻；身体运动所需能量比在地球上要少些。不过长期生活在月球上，人的身体可能会起变化。为了保持身体健康，经常的运动是不可少的。

第 10 课 课文

车轮上的美国

今天，可以这样说，车轮支配着美国。汽车的四个橡胶轮子运转着美国的工作和娱乐。车轮滚动，人们驾车去上班；车轮转动，人们沿着公路到大型超级市场去采购一周的食品。每年有一千万辆新车出厂，于是就有更多的汽车拥挤在公路上。每六个美国人中，就有一个是汽车装配工、卡车司机、筑路工或加油工。要是没有汽车，美国会是个什么样子呢？简直难以想象。

即使多数美国人觉得：很难想象，如果没有汽车生活会像什么样子，但是有些人已经开始认识到，拥有汽车是福中有祸：车祸与日俱增；大城市受交通阻塞之害；最坏的或许要算内燃机带来的空气污染了。每辆汽车的发动机，一年要烧大量的燃料，同时排出大量的一氧化碳和其他气体，有些气体对人的健康危害很大。

解决空气污染问题的一个方案是制造无污染的汽车。这是一些大的汽车制造商正试图进行的事情。但是制造无污染的汽车真是说起来容易做起来难，迄今为止，进展缓慢。另一种解决办法是放弃使用内燃机，以消除有毒的气体。发明家们正在研究用蒸汽和电力做动力的汽车。但是，我们中的大部分人，短时间内还不能驾使用电池或蒸汽做动力的汽车呢！很多汽车制造商认为需要很多年才能把用电或蒸汽做动力的实际可行的样车研制出来。

如果我们要减少交通事故、交通阻塞和空气污染，就得采取强有力的措施。在汽车成为更好、更方便的交通工具的同时，也带来新问题。结果表明，进步往往还有另外一面。

第 10 课 阅读材料

美国的汽车

美国到处都是汽车，但也有许多家庭没有汽车，有的家庭却有两部甚至还多一些。