

普通高中课程标准实验教科书

英语

◎ 总主编 戴炜栋 吴友富

(全国外国语学校系列教材)

任意选修课系列

主编 虞建华

科技英语

教师用书

Teacher's Book

朱 江 主编

English for
Science and Technology

W 上海外语教育出版社
外教社 SHANGHAI FOREIGN LANGUAGE EDUCATION PRESS

普通高中课程标准实验教科书

英语

◎ 总主编 戴炜栋 吴友富

(全国外国语学校系列教材)

任意选修课系列

主编 虞建华

科技英语

教师用书

Teacher's Book

朱 江 主编

朱 江 李玲芳 朱月兰 杨 炎 编

English for Science and Technology

图书在版编目(CIP)数据

科技英语 / 朱江主编。—上海: 上海

外语教育出版社, 2008

(全国外国语学校系列教材. 任意选修课系列)

教师用书

ISBN 978-7-5446-0372-0

I. 科… II. 朱… III. 科学技术—英语—高中—教学参考资料

IV. G633.413

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 147937 号

出版发行: 上海外语教育出版社

(上海外国语大学内) 邮编: 200083

电 话: 021-65425300 (总机)

电子邮箱: bookinfo@sflep.com.cn

网 址: <http://www.sflep.com.cn> <http://www.sflep.com>

责任编辑: 邵海华

印 刷: 上海出版印刷有限公司

经 销: 新华书店上海发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张 5.25 字数 117千字

版 次: 2008 年 5 月 第 1 版 2008 年 5 月 第 1 次印刷

印 数: 3 100 册

书 号: ISBN 978-7-5446-0372-0 / G · 0185

定 价: 13.00 元

本版图书如有印装质量问题, 可向本社调换

英 语

(全国外国语学校系列教材)

总主编 戴炜栋 吴友富

编委会名单 (以姓氏笔画为序)

丁安仁 洛阳外国语学校
王文龙 上海外国语大学双语学校
王秀英 南昌外国语学校
王建伟 成都外国语学校
王继慧 长春外国语学校
王瑞新 唐山外国语学校
刘新来 广西师大附属外国语学校
刘世平 广东外语外贸大学
附属外国语学校
许永华 张家港外国语学校
杨能生 成都三原外国语学校
张 玲 太原第二外国语学校
张奎文 天津外国语学校
郑 郁 临海外国语学校
赵建庭 西安外国语学校
段火香 九江外国语学校
崔德明 上海外国语大学
附属外国语学校
龚国祥 深圳外国语学校
董正璟 南京外国语学校
燕华兴 武汉外国语学校

孔义川 保定外国语学校
王全栓 太原外国语学校
王法明 兰州外国语学校
王家祥 宁波外国语学校
王 惇 常熟外国语学校
毛 杰 郑州外国语学校
刘淑云 济南外国语学校
朱建国 上海外国语大学
附属浦东外国语学校
杨云峰 云南大学附属外国语学校
肖明华 成都实验外国语学校
张裕云 重庆外国语学校
林卫民 杭州外国语学校
周建民 乌鲁木齐外国语学校
赵继容 厦门外国语学校
郝又明 北京朝阳外国语学校
尉小珑 北京西城外国语学校
曹伦华 苏州外国语学校
强新志 石家庄外国语学校
燕玲春 长沙外国语学校

前 言

21 世纪是知识经济的时代。知识经济的主要特征就是经济和信息的全球化。在这种发展趋势下,外语理所当然地成为人类进入 21 世纪的通行证,是人类促进和平、繁荣经济、发展科技的重要工具。

一

全国第一批外国语学校诞生于 1963 年。随着我国改革开放的深入发展,全国各地先后办起了不同类型的外国语学校。外国语学校的诞生,为我国外语人才的培养、为我国经济建设的发展做出了积极的贡献。

外国语学校是具有专业性教育的学校。它以外语教学为特色,同时全面发展中学的其他学科。“外国语学校的英语教学是中学英语教学的最高层次,是我国英语教学的领头羊。”社会上广泛使用的《看、听、学》(3L 系列教材)、《新概念英语》、《展望未来英语教程》等教材都是首先在外语学校试用后逐步走向社会的。毋庸置疑,在党和政府的关心、指导下,在广大人民群众的理解和支持下,全国外国语学校过去办学的历史是辉煌的。形势的发展,社会的进步,呼唤外国语学校必须要有一套教学理念新颖、教学内容丰富、教学手段创新、适合我国国情的英语教材。为此,全国外国语学校工作理事会在 1999 年通过决议:集中全国外国语学校的精兵强将,依托全国外国语学校丰富的英语教学经验,编写出一套符合我国外国语学校(包括重点中学)英语教学情况的英语系列教材,使外国语学校在外语教学方面真正起到示范性、辐射性的作用,不辜负国家教育部、各地政府、广大人民群众对外语学校寄予的殷切希望。通过数年的努力,《英语(全国外国语学校系列教材)》初中教材已全部编写完成并出版,得到了英语教学专家的一致肯定和使用师生的热烈欢迎,并且也顺利通过了教育部的审定。现在,《英语(全国外国语学校系列教材)》高中教材正式出版了。

二

《英语(全国外国语学校系列教材)》高中教材以教育部普通高中《英语课程标准》为依据,参照全国外国语学校 2000 年通过的英语教学大纲,吸收了听说法、情景法、交际法、视听法、结构功能法、主题教学法等诸家教学法的

优点,突出“以学生为本”、“以能力为主”的理念,旨在提高学生学习外语的兴趣,增强学生跨文化交流沟通的能力,为培养复合型、应用型、涉外型的高级专门人才奠定坚实的基础。

《英语(全国外国语学校系列教材)》高中教材包括“必修”、“顺序选修”、“任意选修”三个系列,并配有教师用书、练习册和音带。

《英语(全国外国语学校系列教材)》语言纯正地道、内容丰富多彩、编排科学合理,有利于学生进行各项基本训练;注意培养学生听、说、读、写的能力,将思想性、实用性、趣味性和时代性融为一体,使学生在学好英语的同时,在文化修养、思想道德上也有一定的提高。

《英语(全国外国语学校系列教材)》在语言上对学生提出了三方面要求:

1. 语音。语调规范,语感好;能熟练地运用基本的拼读规则和音标读出生词;熟悉英音与美音的基本区别;了解并基本掌握代表不同词义和感情色彩的语调、句子重音变化。

2. 语法。基本掌握英语词法、句法;基本掌握各种英语语法规则,能正确运用语法规则进行口头交流和书面表达。

3. 词汇。初中阶段基本词汇2 000~2 500左右,高中阶段基本词汇3 000~3 500左右。初、高中阶段的整体认知词汇9 000左右(包括基本词汇5 000~6 000左右)。

《英语(全国外国语学校系列教材)》对教师也提出了三方面的要求:

1. 语言教学应与文化背景、国情知识介绍相结合。教师在进行语言教学时,应训练学生对课文的整体理解(大部分课文来源于英美国家的原文),注意语言在具体语境中的正确运用;要向学生介绍有关国家的文化背景、风土人情,使学生加深对语言的理解,从而能正确运用语言。

2. 充分调动学生的学习主动性和积极性。各教程都注意留出了一定的思考和实践的空间让学生参与学习,自行完成学习任务。教师在进行语言教学时,要根据教程的要求,结合具体的教学情况,创造良好的语言环境,使学生在轻松愉快的气氛中学到语言、学到知识,增强语言交际的能力,使学生的智力因素和非智力因素得到协调发展。

3. 利用多媒体等现代教学手段,提高语言教学质量。各教程要求教师在教学中能运用现代化的教学手段,使教学变得生动、形象、直观;利用影视声像等营造逼真的语言环境,作用于学生的视觉、听觉,最大限度地调动学生的学习积极性。为适应教学需要,《英语(全国外国语学校系列教材)》编委会和上海外语教育出版社将共同努力,编辑出版与各教程教学有关的视听资料。

武汉外国语学校校长、英语特级教师燕华兴担任高中教材必修、顺序选修系列的主编。

上海外国语大学教授、博士生导师虞建华担任高中教材任意选修系列的主编。

全国一些知名外国语学校的校长、英语教学专家担任《英语(全国外国语学校系列教材)》的编委,或各分册的主编和编委。

上海外国语大学校长、教育部高等学校外语专业教学指导委员会主任委员、博士生导师戴炜栋教授担任《英语(全国外国语学校系列教材)》的总主编。因此本系列教材不仅具有广泛性,更具有权威性。

三

《英语(全国外国语学校系列教材)》的适用对象:

1. 有较高英语教学质量的外国语学校;
2. 有较高英语教学质量的重点中学;
3. 有较高英语教学质量的外语特色学校、双语学校。

外语教学是不断向前发展的,从这个意义而言,《英语(全国外国语学校系列教材)》错误在所难免。如有疏漏、不当之处,欢迎批评指正。希望《英语(全国外国语学校系列教材)》在教学实践中逐步走向成熟。

上海外国语大学党委书记
教授、博士生导师
全国外国语学校工作研究会理事长

吴友富

“任意选修课系列”序言

教育部制定的《普通高中英语课程标准》指出：“高中阶段的外语教育是培养公民外语素质的重要过程，它既要满足学生心智和情感态度的发展需求以及高中毕业生就业、升学和未来生存发展的需要，同时还要满足国家的经济建设和科技发展对人才培养的需求。”《标准》同时希望“建立新的外语教育教学理念，使课程设置和课程内容具有时代性、基础性和选择性；建立灵活的课程目标体系，使之对不同阶段和不同地区的英语教学更具有指导意义；建立多元、开放的英语课程评价体系，使评价真正成为教学的有机组成部分；建立规范的英语教材体系以及丰富的课程资源体系，以保障英语课程的顺利实施。”《标准》高屋建瓴，为高中英语教学的改革和发展指明了方向。

正是本着这样的精神，并按照《标准》中提出的有关在高中英语教学中设立选修课的具体课程思路，我们编写了这套具有时代性、基础性和选择性的“任意选修课系列”，作为新推出的《英语（全国外国语学校系列教材）》高中教材的一部分。本系列包括《初级英语语法与修辞》、《英汉初级笔译》、《英语应用文写作》、《英语报刊阅读》、《英语演讲与辩论》、《文秘英语》、《科技英语》、《初级旅游英语》、《初级经贸英语》、《英美文学欣赏入门》、《英语影视欣赏入门》、《英语戏剧与表演入门》、《英语歌曲欣赏》和《信息技术英语》共14种，旨在为全国外国语学校 and 省市重点高中的英语教学提供丰富的选修课教材，为发展学生的专业兴趣投石问路，为进入高校后进一步学习深造打好基础，为将来的就业做好铺垫，同时希望这些课程的引入能开阔学生的视野、丰富学生的文化生活。

这套“任意选修课系列”教材是比较超前的，我们设想的使用对象是外语教学处于领先地位和具有外语教学特色的学校。让高中生直接涉及与英语相关的专业学习，最令人担心的是他们的语言能力是否足以应对。我们在编写的过程中充分注意到了这个问题，以“方便操作，引领入门”为原则，充分尊重英语学习的规律，注意课文选择的合理性，注意排除语言障碍，使课文语言通顺易懂，做到既涉及专业知识，又提高语言技能，两者相得益彰。本系列选修教材的编者以著名大学的教授、副教授为主，由他们为高中生编撰实用、简易、易于普及的、与英语相关的专业丛书，并配以简便实用、内容详尽的教师用书，其特点如下：

1. 以国内外国语学校 and 省市重点高中为使用对象，难度略高于一般的高中教材，适用于英语教学处于较前沿的学校。

2. 注重进一步提高学生的英语理解和表达能力, 拓展表达范围。
3. 尽量避免过多的专业词汇和术语, 尽量向日常普通英语靠拢, 在一些专业性较强的部分, 配以汉语解释和其他辅助手段。
4. 注重思想性、趣味性、多样性、可读性, 图文并茂, 创造轻松、高效学习的必要条件。
5. 以专业入门为原则, 以语言教学为重点。
6. 课文后配有注释和练习, 以达到复习巩固的目的; 在专业方面, 练习以认识、了解和初步掌握为目的, 对学生不提更高的要求。

在本系列教材的编写过程中, 我们要特别感谢上海外国语大学领导的大力支持, 也要特别感谢上海外语教育出版社的精心策划、编辑与审定和各方面的有效协调、通力合作。为高中生编撰选修读本是我们的新尝试, 不当之处在所难免, 敬请批评指正。

虞建华

2005年5月于上海外国语大学

编者的话

《普通高中英语课程标准》指出：高中阶段的外语教育需要满足国家的经济建设和科技发展对人才培养的需求。现代科技发展日新月异，新学科、新知识不断涌现。作为 21 世纪的高中生，必须了解科技的相关信息与常识。考虑到高中学生的语言能力和知识水平，我们选择语言难度适中的文章，并对部分文章中的难句或长句进行了改写。本教材所选材料新颖，能够反映诸多学科最新的发展动向；内容陈述图文并茂，利于学生理解；在课文与练习设计中，本教材充分考虑提高学生阅读能力，并兼顾传授科技基础知识。

参加本教材编写的有朱江、李玲芳、朱月兰、杨焱。朱江任主编，负责全书的策划、材料的选用与审定、练习的修改以及全书初稿的审定。教材第 1 单元的编写由编写组 4 人共同完成。李玲芳负责编写第 2、3、10 单元。朱月兰负责编写第 4、5、6 单元。杨焱负责编写第 7、8、9 单元。

本教材共 10 个单元，供一学期使用。每个单元包括 Text I 和 Text II。

Text I 包括三个部分：Warm-up、The text 和 Reflection and discussion。

(1) Warm-up 部分是准备练习，要求学生课前预习。教师可以采用 pair work 或者 group work 等形式了解学生准备情况。部分单元的 Warm-up 中提供相关科技信息与背景知识。

(2) The text 为课文，后附文章中出现的生词和词组。在教师参考书中列举了部分生词和词组的例句，旨在进一步加强学生的语言练习。

(3) Reflection and discussion 又分为 3 个小项：True or false questions、Phrase translation、Multiple choices 和 Blank filling。

Text II 包括三个部分：The text、Reflection and discussion 和 Supplementary information。

(1) The text 部分所选的文章与 Text I 中所选文章主题相似，语言难度相当，旨在进一步增加阅读量和扩大信息量。

(2) Reflection and discussion 又分为 2 个小项：Match each word in Column I with its definition in Column II 和 Topics for discussion。

(3) Supplementary information 用中文编写，目的是补充相应的科技常识，既具知识性又有趣味性。

在本教材的教师参考书中，我们提供：

(1) 科技术语解释及其相关内容介绍；

(2) 课文结构分析以及段落大意归纳；

(3) Use of words and phrases 和 Text explanation 部分对课文中的生词、短语进行解释并列举常用例句，翻译课文中的难句和长句；

(4) 所有练习的参考答案;

(5) 所有讨论题的参考内容,以便教师组织课堂讨论,给学生提供话题并对学生
进行启发。

为了方便使用,教材最后附有词汇表,包括课文中的词汇和教材中出现的一些
常用词。其中,带*号的属于《普通高中英语课程标准》范围内的词语。

编写高中学生使用的科技英语读本,对于我们来说是一次非常有意义的尝试。
在编写过程中我们得到了上海外语教育出版社的大力支持,尤其是上海外国语大
学虞建华教授、上海外语教育出版社韩天霖编辑和常州工学院耿伯华副教授的指
导与帮助,在此表示诚挚的感谢。限于编者水平,教材中难免存在不足之处,敬
请读者批评指正。

编 者

2008 年 1 月

Contents

Unit 1

Text I	1
Part I. Warm-up	1
Part II. The text: A Big Step Forward	2
Part III. Reflection and discussion	3
Text II	4
Part I. The text: Life in Shenzhen VI	4
Part II. Reflection and discussion	4

Unit 2

Text I	7
Part I. Warm-up	7
Part II. The text: Electronics with Nine Lives	8
Part III. Reflection and discussion	10
Text II	11
Part I. The text: Scientists Make Phone That Turns into a Sunflower	11
Part II. Reflection and discussion	11

Unit 3

Text I	13
Part I. Warm-up	13
Part II. The text: A Worldwide Focus: Cloning	13
Part III. Reflection and discussion	15
Text II	16
Part I. The text: The Path to Dolly	16
Part II. Reflection and discussion	16

Unit 4

Text I	19
Part I. Warm-up	19
Part II. The text: Why Save Endangered Species?	19
Part III. Reflection and discussion	21
Text II	22
Part I. The text: Endangered Species	22

	Part II. Reflection and discussion	22
Unit 5		
	Text I	24
	Part I. Warm-up	24
	Part II. The text: GM Foods — Helping to Feed the World	25
	Part III. Reflection and discussion	27
	Text II	28
	Part I. The text: The Future of GM Foods	28
	Part II. Reflection and discussion	28
Unit 6		
	Text I	30
	Part I. Warm-up	30
	Part II. The text: Small Wonders: Nanotechnology	30
	Part III. Reflection and discussion	32
	Text II	33
	Part I. The text: How Nanotechnology Will Work	33
	Part II. Reflection and discussion	33
Unit 7		
	Text I	35
	Part I. Warm-up	35
	Part II. The text: Climate Change	36
	Part III. Reflection and discussion	39
	Text II	40
	Part I. The text: Global Warming — Fact or Fiction	40
	Part II. Reflection and discussion	40
Unit 8		
	Text I	42
	Part I. Warm-up	42
	Part II. The text: Alternative Energy Sources	42
	Part III. Reflection and discussion	44
	Text II	45
	Part I. The text: Heat from the Ground	45
	Part II. Reflection and discussion	45
Unit 9		
	Text I	48

Part I. Warm-up	48
Part II. The text: The Universe	49
Part III. Reflection and discussion	51
Text II	52
Part I. The text: The Future of the Universe	52
Part II. Reflection and discussion	52

Unit 10

Text I	54
Part I. Warm-up	54
Part II. The text: Being Wrongs Sometimes Wins the Prize	54
Part III. Reflection and discussion	57
Text II	58
Part I. The text: Nobel Prize: Do You Know ...?	58
Part II. Reflection and discussion	58

Vocabulary	61
------------------	----

Text I

Part I. Warm-up (for reference only)

1. Do you have the experience of taking an airplane? Have you dreamed of traveling by spaceship one day?

Yes. That's very interesting.

Yes. I did once travel in space in my dream. It was so wonderful. Five, four, three, two, one — take off! Slowly, and with a great roar, I was lifted off the ground by my spacecraft. All the people nearby cheered and shouted as they watched the flames and smoke come out of the bottom of the rocket. Oh, my, I was on my way to the space at last. But I knew that it was a dangerous journey. I was traveling at 40,000 kilometers an hour — that is 30 times faster than a jet engine. The force of gravity now pushed me back into my seat, and it was very difficult for me to move. But I knew this usually happened at take-off, and I wasn't so worried. I closed my eyes and waited. Out in space, the heat from the Sun is very, very great because there is no atmosphere around the spacecraft (like the Earth's atmosphere) to protect it from the Sun's heat. Looking out of the window, I could see the Earth. It was beautiful! The Earth was shining brightly, and it looked like a huge ball hanging in space. What a dream!

It was reported that some wealthy people in the U.S. went to the outer space for a trip. I believe some day in the near future some people in China will go there too and I'll be one of them.

2. How much do you know about Shenzhou VI?

Shenzhou VI was the second human spaceflight of the People's Republic of China, launched on 12 October 2005 on a Long March rocket from the Jiuquan Satellite Launch Center. The Shenzhou VI spacecraft carried a crew of Fei Junlong (费俊龙) and Nie Haisheng (聂海胜) for five days in low Earth orbit. The crew were able to change out of their new lighter space suits, conduct scientific experiments, and enter the orbital module for the first

time, giving them access to toilet facilities. It landed in the Siziwang Banner of Inner Mongolia, the same as the previous manned and unmanned Shenzhou flights. Shenzhou VI was a fundamentally different mission from the early flights of the Russian and American manned space programs where solo (单独的) flights were tested for years before multiple (多个的) astronauts were blasted into space. The space ship was also different from the early Russian and American models. Besides having a propulsion module (推进舱) that was disintegrated (使分解) in the Earth's atmosphere after use, an orbital module was designed to stay in space for months after the manned portion of the flight ended.

Part II. The text

1. Technical terms

- 1) **astronaut (or taikonaut):** a person who travels into space, or who makes a career in doing so. The criteria for the definition of an astronaut (may) vary. In the United States, people who travel above an altitude (高度) of 50 miles (approximately 80 kilometers) are regarded as astronauts.
- 2) **space suit:** A space suit is like a very small spacecraft. It has everything an astronaut needs to live outside the craft, like a radio, oxygen, something to drink, and special pockets to put urine in. To some extent, it is the astronaut's mini-world.
- 3) **Long March:** (长征火箭, Chang Zheng), an expendable launch system made in China. Its development and design are sponsored by the China Academy of Launch Vehicle Technology (中国运载火箭技术研究院). The rockets are, confusingly, abbreviated (缩略) both as LM and CZ in English.

2. Structure analysis of the text

Parts	Paragraphs	Main Ideas
Part One	Paras. 1-2	China has achieved a great success in the launch of the second manned spacecraft.
Part Two	Paras. 3-4	The success is made up of three stages of China's manned space program.
Part Three	Para. 5	Two big steps forward foretells the brighter future of China's space program.

3. Use of the words and phrases

- 1) **sweep:** to move quickly and powerfully

e.g. The new dance craze swept the whole country.

2) **domestic:** not foreign, native

e.g. This newspaper provides more foreign news than domestic news.

3) **carry out:** to perform; to conduct

e.g. The experiment will be carried out in space.

4) **result from:** to happen as an effect or result

e.g. Many illnesses result from lack of exercise.

5) **shuttle between:** to move by a vehicle used for a regular journey usually over a short distance

e.g. When she's at home, she shuttles between the kitchen and the garden.

6) **lay foundation:** 奠定基础

e.g. In these early years Shelley laid the foundation for his future thinking in religion and science.

4. Text explanation

1) Based on all these breakthroughs in technology ... space engineering system.

第三阶段, 在所有这些技术突破的基础上, 中国决定将一个长久性太空实验室送入轨道, 并建立一个新的太空工程体系。

2) With the completion of the three-stage ... space activities regularly.

随着中国载人航天工程三部曲计划的完成, 中国宇航员和科学家就可以定期开展太空研究活动了。

Part III. Reflection and discussion

I. True or false questions

1) China began its first manned space travel in 1992. (F)

2) China is the third country that has succeeded in manned space flight. (T)

3) As the first manned spacecraft, Shenzhou V spacecraft had improved its equipment and undergone some further scientific experiments. (F)

4) The experience accumulated (积累) by Shenzhou VI for multi-day, multi-person orbital trips will pave the way for more ambitious space programs in the future. (T)

5) China plans to set up a long-lasting space lab and build a new space engineering system that will help scientists and astronauts do more space experiments. (T)