

全国高等教育自学考试指定教材辅导用书
高等教育自学考试同步辅导 / 同步训练

英语科技文选

王桂芝 主编

中国人事出版社



全国高等教育自学考试指定教材辅导用书

高等教育自学考试同步辅导/同步训练

英语科技文选

主 编 王桂芝

编 者 王桂芝 张志勇 李敬华

陶 伟 刘 翔 杨明影

中国人事出版社

图书在版编目(CIP)数据

英语科技文选/王桂芝主编. —北京:中国人事出版社, 2000. 11

(高等教育自学考试同步辅导同步训练)

ISBN 7—80139—625—1

I. 英… II. 王… III. 科学技术—英语—阅读教学—高等教育—自学考试—自学参考资料 IV. H319.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 77192 号

中国人事出版社出版

(版权所有 翻印必究)

100101 北京朝阳区育慧里 5 号

新华书店经销

北京市丰台区印刷厂印刷

*

1999 年 8 月第 1 版 2000 年 11 月第 2 次印刷

开本:850×1168 毫米 1/32 印张:10

字数:230 千字 印数:10001—20000 册

定价:14.00 元

(图书出现印装问题,本社负责调换)

说 明

本丛书是全国高等教育英语专业自学考试大纲、教材的配套辅导用书。

本书的编写依据：

1. 全国高等教育自学考试指导委员会颁布的《英语科技文选自学考试大纲》；

2. 指定教材《英语科技文选》（李碧嘉主编，高等教育出版社出版）。

本书的特点：

本书以自学考试大纲规定的考核知识点及能力层次为线索，按指定教材分章辅导。全书分四大部分：第一部分，参考译文；第二部分，重点、难点解析。将指定教材中的语言知识点均给予了详尽的解析，以帮助考生系统学习指定教材；第三部分，同步练习及参考答案。这一部分是按照大纲和考试题型编写的同步练习，均给出了答案；第四部分，模拟试题（含答案）。

丛书在突出重点、难点，准确解答疑点的同时，兼顾学科的系统性，对于考生深入学习指定教材的内容，深刻领会考试大纲的精髓，正确解答各种题型，富有切实的指导意义。

本书亦是作者长期从事英语专业教学、多年从事该专业自学考试辅导的经验之结晶。由于水平所限，不当之处，敬请专家、读者批评指正。

编 者

1999年4月

目 录

UNIT ONE	Part A: The Known, the Unknown and the Unknowable	
	Part B: The West' s Debt to China	(1)
	参考译文	(1)
	重点·难点解析	(7)
	同步练习	(16)
	参考答案	(24)
UNIT TWO	Part A: Topology	
	Part B: Basic Concepts of Calculus	(28)
	参考译文	(28)
	重点·难点解析	(33)
	同步练习	(38)
	参考答案	(47)
UNIT THREE	Part A: Time and Calendars	
	Part B: Holography	(52)
	参考译文	(52)
	重点·难点解析	(56)
	同步练习	(70)
	参考答案	(79)
UNIT FOUR	Part A: Introduction to Chemistry	
	Part B: The Use of Glass in the Chemical	
	Industry	(84)
	参考译文	(84)
	重点·难点解析	(88)
	同步练习	(92)

参考答案	(100)
UNIT FIVE Part A: S/He – Brains	
Part B: Hospice Care	(104)
参考译文	(104)
重点·难点解析	(109)
同步练习	(115)
参考答案	(120)
UNIT SIX Part A: Advances in the Life Sciences	
Part B: Features of Biotechnology	(125)
参考译文	(125)
重点·难点解析	(130)
同步练习	(138)
参考答案	(144)
UNIT SEVEN Part A: Technology for Sustainable Agriculture	
Part B: The Next Wave: Aquaculture	(148)
参考译文	(148)
重点·难点解析	(153)
同步练习	(159)
参考答案	(165)
UNIT EIGHT Part A: Space and Time	
Part B: How Does a Dome Work?	(169)
参考译文	(169)
重点·难点解析	(173)
同步练习	(181)
参考答案	(187)
UNIT NINE Part A: Glorious Universe	
Part B: Black Hole	(191)
参考译文	(191)
重点·难点解析	(197)

同步练习	(205)
参考答案	(213)
UNIT TEN Part A: Welcome to Cyberspace	
Part B: Virtual Reality	(218)
参考译文	(218)
重点·难点解析	(224)
同步练习	(231)
参考答案	(236)
UNIT ELEVE Part A: Part A: Fundamentals of Robotics	
Part B: Taking Turning Technology to the Limits	(240)
参考译文	(240)
重点·难点解析	(245)
同步练习	(252)
参考答案	(258)
UNIT TWELVE Perceived Traffic Air Pollution, Associated Behavior and Health in an Alpine Area	(262)
参考译文	(262)
重点·难点解析	(266)
同步练习	(271)
参考答案	(276)
模拟试题 (一)	(280)
参考答案	(290)
模拟试题 (二)	(295)
参考答案	(304)

UNIT ONE

(第一单元)

参 考 译 文

A

已知的,未知的和不可知的

1. 我们都能学到已知的,但很少能学到未知的,并且几乎从不学习那些不可知的。这种倾向会使我们对周围世界产生误解。

2. 从一开始我们就被强加接受已知的知识。在学校里,我们的每门课程都是从充满已知的但我们还不知道的厚书开始的。我们了解到超出那本书的东西在另一本书中有,超出那本书的课程在另一门课程中有。最终与未知事物接界的前沿知识,看起来很遥远而不相干,因为被那明显的无休止的广阔区域的已知知识把我们与前沿知识分隔开来。其实我们不知道,我们可以沿着知识的狭小路前行,而且如果我们稍稍左顾右盼一下的话,我们将直接注视到未知的知识。

3. 甚至当我们恰恰在未知的边缘上时,我们可能并没意识到它。我们之中在学校里学过波斯战争历史的人并不知道被如此生动描述的事件全部出自一个幸存者希罗多德的作品。如果你想知道那个时期在希腊发生的几乎任何事情,而它又未被希罗多德记载下来的话,它就是未知的并且很可能永远不为人知。但我们并

没有把他的陈述看作是未知边缘上的未完成的作品,它只是我们所学到关于希腊历史的大量事实中的较多资料。

4. 由于这个教训,我们逐渐认为已知的要比实际上知道的多。如果我们对现有知识的界限有一个更好的描述,那个描述可能是我们被教授的知识的一部分。如此的洞察力将使我们更好地理解已知的和现在未知的东西。

5. 现在许多未知的事物迟早将会变成已知的。我们将对地球表面下的许多东西有更多的了解。我们可能知道神经元怎么相互作用使我们感觉和思考。然而,积累的成堆的数据可能在误导我们。超出现在未知的事物是本质上未知的事物。

6. 不可知的事物很少被人们象这样有意识地察觉到。一个旋转轮盘赌的结果和从现在起三个月的当地天气都属于这个小的范围。我们每天都会碰到不可知的现象让我们没有意识到。一些不可知的事物形成了受尊重的职业的基础。经济人靠预测股票价格的浮动为生。总统竞选也是基于他们对由许多不可预测的相互影响的因素组成的巨大而不为人知的经济做些主张。我们甚至不知道正在这儿处理的是否是部分已知的,主要未知或不可知的事物。

7. 然而,我们无意识地识别到未知的事物包围着我们。没有人考虑或妄求知道谁将会从现在起的 20 年后竞选总统。也没有人试图预测到他们将会卷入车祸。为了知道明年是否被汽车撞伤,我们必须以不可能的精确性了解到那个司机的生活特点,他的习惯,他的时间安排,他按加速器的方式等等,使他碰到那不愉快遭遇的所有事实都需要完全的精确度。很清楚,这些细节都是未知的。因为我们本能地意识到它们也是不可知的,所以我们不会尽力去了解这些细节。

8. 在把已知的、未知的及不可知的三者区分开的时候,细节

的程度起着决定性的作用。细节的程度就是将赌博者的错觉同卡西诺赌场的主人的财富分离开,赌博者企图预测个人的和不可预测的轮盘赌盘的旋转,而赌场主人则关心可预测的平均输出量。

9. 预测过程是以人工现象一般比自然现象简单这一事实为依据的。比如,预测保龄球沿着球道滚动要比预测形状不规则的石块顺着凹凸不平的山坡下滚容易。人工环境似乎可以使我们越来越多地避免不可预测因素。逐渐把我们的地球改造成为一个全封闭,而且气候能通过人为控制的生存环境可能要比学会预测自然的天气要来得容易。

10. 科学善于创造人工的和可控制的环境。科学工程使建造我们今天居住的部分环境成为可能,这里充满着巨型桥梁、卡车、飞机、抗生素和基因变化的异种,我们可能建造一个有越来越多人造的,因此有越来越多可知因素的世界。

11. 两个局限性可能限制可预测因素的进展。第一,随着科学工程的人工制品越来越大和复杂,它们自身可能变得不可预测。随着大型软件的扩大和改进,可能发展到一定程度的复杂性,令人联想到自然物体,并且可能表现出扰乱性和不可预测性。第二,大批复杂的和完全特性的人类将埋置于越来越多的人工控制的世界里。

B

西方欠中国的债

1. 历史的不为人知的最大秘密之一是我们生活的“现代世界”是中国和西方成分的独一无二的混合物。“现代世界”所依赖的基本发明和发现中的一半以上是来自中国。而且很少有人知道这一点,为什么呢?

2. 中国人自己同西方人一样对这一事实一无所知。从十七世纪以来,中国人由于经历了一段对他们自己的成就丧失了记忆的阶段而变得越来越为欧洲的技术专长所倾倒。当耶稣会的传教士向中国人展示一块机械钟时,中国人感到十分敬畏。他们忘记了正是他们第一个发明了机械钟!

3. 中国人同西方人同样更惊讶的是意识到:现代农业,现代航海业,现代石油工业,现代天体的观测,现代音乐,十进位制数字,纸币,雨伞,钓鱼线轴,独轮手推车,多级火箭,枪,水下矿,毒气,降落伞,热气球,载人的飞行,白兰地,威士忌,棋类游戏,印刷术,甚至蒸汽机的雏形都来自中国。

4. 如果不是从中国传入航海和导航技术的改进如船的舵,指南针和多桅杆,伟大的欧洲航海发现可能永远不会实现。哥伦布不会航行到美洲,而欧洲人也永远不会建立起殖民帝国。

5. 如果不是从中国传入马蹬,使旧时的武士骑在马背上,他们永远不会身披闪亮的盔甲骑马去营救陷在困境中的少女,也不会有骑士时代。如果不是从中国传入枪和弹药,武士们不会被刺穿他们盔甲的子弹击中落下马去,终结了骑士时代。

6. 如果不是从中国传入纸张和印刷术,欧州可能还会继续更长时间用手来抄写书的历史,文字不会变得如此普及。

7. 约翰·谷登堡没有发明活字印刷,它是在中国被发明的。威廉·哈维没有发现身体中的血液循环,确切地说,推测也是在中国发现的。艾萨克·牛顿不是第一个发现第一运动定律的人,定律是在中国被发现的。

8. 我们发现围绕我们的许多东西理所当然地真正起源于中国,由此把这些和其它的神话击得粉碎。我们的一些最伟大的成就原来根本不是什么成就,而是简单的借用。然而我们没有理由因意识到人类进步的大多数天才是中国人而不是欧州人感到低人

一等或意志消沉。因为意识到这一点令人感到兴奋：东西方在精神和行为方面并不象我们大多数人为表面现象误导的那样是毫不相通的，而且东西方已经如此有力和如此深奥的混合体以致这个结合体无处不在。我们每天生活在这个混合体而无处可逃。当代世界是不可摆脱的东西方成分熔合在一起的结合体。我们大部分人未意识到这个事实，这可能是在人类历史存在中最大的视而不见的事例之一。

9. 我们为什么忽略了这个巨大的、明显的事实呢？主要原因当然是中国人自己没看见这一事实。如果这些发明和发现的创始人不再声称拥有它们的话，如果甚至他们对于这些发明和发现的记忆已经消失的话，它们的继承者为什么还要费力地去恢复中国人的认领权呢？直到我们这一时代，令人怀疑的是：是否许多西方人想了解真相。对于自我来说，想到我们是单独和未经别人帮助就达到现今的地步，我们是所有能力和所有工艺的骄傲的主人，这点总是更令人满意的。

10. 真相的发现是尊敬的学者约瑟夫·尼达姆博士生活中巧合事件的结果，他是伟大著作《中国科学与文明》的作者。1937年，37岁的尼达姆已是最年轻的皇家学会会员和剑桥的相当著名的生物化学家。他已经出版了许多书，包括胚胎学的确切历史。一天他遇到了一些中国学生并与他们成为了朋友，尤其是一位来自南京的叫鲁桂珍的年轻女士，她的父亲把他具有的中国科学历史的渊博知识传授给了他。尼达姆开始倾听中国人怎样成为各种各样重要东西的真正发现者的陈述。起初他不能相信，但由于他进一步调查，证据开始从中国人的课本中显露出来，由他的新朋友为他迅速地翻译过来。

11. 尼达姆如他自己承认的那样，变得对这个课题十分着迷。不认识一个中国字，他开始学习中国语言。1942年他作为科学顾

问被派往中国的重庆的英国使馆,在那里呆了几年。他可以游历中国,透彻地学习语言,会见他到的每一处的科学人员并积累了大量无价的关于科学的古代中国书籍。这些书籍被皇家空军运回英国,并在今天形成了中国国外关于中国的科学技术和医药方面历史的最好图书馆的基础,该图书馆位于剑桥内的尼达姆研究所。战后,尼达姆和其他人一起将“科学”加入“教科文组织”使该组织在关心教育和文化的同时也关心科学。他成为教科文组织自然科学部的第一任副主任。

12. 1946年7月尼达姆在伦敦的中国社团发表的一篇讲演中说:“真正急需的是一本关于中国科学技术历史的适宜的书,特别是关于中国生活的社会和经济背景。这本书绝不是学术性的,但应与想法和思想的普通历史有广泛的联系。”

13. 尼达姆回到了剑桥,继续按他的设想写作。除了这部著作非常学术化这一事实以外,几乎没有普通读者开始读迄今出版的十三卷《中国科学与文明》中的一卷。事实上它读起来要比看上去容易得多,但当然它非常昂贵,甚至许多图书馆都买不起。尼达姆从来未放弃他对这部著作早期的设想,“绝不学术化”:他总是想使他的著作在每个可能的方面更易于接近。因此,当我在1984年同他商议,我想基于他半个世纪的辛劳为普通读者写一本通俗读本,现在很清楚这是他长久以来所希望的一个工程,而他感到他不可能再希望自己去完成。在他86岁时,他仍旧一周七天被安排得满满的,沉浸在完成他的主要工作的任务中,由一组合作者协助并为他的研究所和其成员所鼓舞,既然我将他看作二十世纪最伟大的学者,我认为同他合作是我的荣幸。

重点·难点解析

I. 语言要点

1. Key Words(关键词)

Part A:

alley (保龄球)球道,小巷,胡同

amend (对法律或法规用词的)修改,修正

artificial 人造的,假的

consciously 有意识地,有知觉地

constrain 强迫,强制

edge 边,棱

embed 埋置,嵌入

expanse 广阔

fluctuation 波动,变动,浮动

insight 洞察,洞察力,见识

instinct 本能,直觉,天性,本性

interact 互相作用,互相影响

irregular 不规则,不整齐

irrelevant 不相干的,不相关的,离题的

misconception 误解,看法错误

particular 特色,细节(pl.)

perceive 感觉,察觉

species 种

Part B:

accessible 可得到的,能进去的

biochemist 生物化学家

circulation 循环
counsellor 顾问
decimal 十进位的
definitive 确切的,不可置疑的
distress 危机或困境
downcast 意志消沉的,垂头丧气的
embark 开始,从事
expertise 专长,专业知识,专家鉴定
fuse 融合,结合
gigantic 非常巨大的,庞大的
importation 进口,输入
ingredient (混合物的)成份,配料
inheritor 继承人
literacy 识字,有文化
myth 神话故事
navigation 导航
observatory 天文台
parachute 降落伞
profound 知识渊博的,深奥的
shatter 粉碎,使破碎

2. Phrases(短语)

Part A:

border on 近似,接近,接界
bump into 碰,撞
in all probability 很可能
in time 最终,迟早
press on 把……强加于

reminiscent of 发人联想的,提示的
replete with 充满的,装满的,饱满的
run for office 竞选(某职位)

Part B:

be ignorant of 无知的,不知道的
be obsessed with(by) (恐惧的,固定的或错误的想法)迷住,缠住
bring……to an end 使……结束
buoy up (使)浮起,使振作,鼓舞
come to light 显露,暴露
embark on 开始(某事),从事
have a bearing on 与……有关系
look into 浏览(书籍),调查,观察
lose sight of 不再看见,忘记
pass onto 把……传给另一个,转移
rest upon/on 依靠,仰赖
set about 开始

3. Affixes(词缀)

anti- 反,逆,非	mis- 不便
ir- 无,非	un- 不,无

4. Word Forms(构词)

predict	decide	fluctuate	probable
complex	anticipate	precise	accurate

5. Sentence Patterns(句型)

1. It + be + adj + to do/that clause
It + be + past participle + that clause
2. Expressing cause 表示原因的句型

II. 重点讲解

1. *That bias can lead to misconceptions...*

句中的 lead to 意为“引起”。

The use of computer has led to some great changes in science and technology.

计算机的应用已在科学技术方面引起了很大的变化。

This will lead to higher blood pressure in the vessels of the lungs.

这会引引起肺部血管的血压增高。

This experiment leads to the conclusion that rapid compression of a gas involves a rise in temperature.

这个实验导致这样一个结论：气体的迅速压缩必然引导温度的上升。

这个短语有时意思是“通向”。

All roads lead to Rome.

条条大路通罗马。(谚语)

This newly built road leads to Tianjin University.

这条新筑的路通向天津大学。

2. *The known is pressed on us from the first.*

此句中“The known”是句中的主语，意为“已知的知识(事物)”，“known”一词本来是过去分词，它前面加上 the 之后，可以起名词的作用，使形容词名词化了，如：the poor 穷人，the rich 富人，the unexpected 意料不到的事。

句中的 press on 把……强加于。

Coal was made by rocks pressing on trees and plants which died millions of years ago.

煤是岩石紧压在那些千百万年以前死去的树木和植物