

R

human friends whom
resent unfamiliar types
s new acquaintances.
may bore us, but the
ed never weary us with

计算机 辅助外语 教学与研究

章国英主编

17. Read Good Books

From good reading we can derive pleasure, com-
panionship, experience, and instruction. A good book may
absorb our attention so completely that for the time
being we forget our surroundings and even our identity
life. It increases our contentment when we are cheer-
ful, and lessens our troubles when we are sad. What
ever may be our main purpose in reading, our con-
tact with good books should never fail to give us en-
joyment and satisfaction.

With a good book in our hands we need never
be lonely. Whether the characters portrayed are
from real life or are purely imaginary, the
book is our companions and friends. In the pa-
ges we can walk with the wise and the good of
all times. The people we meet in books

上海外语教育出版社



计算机辅助外语教学与研究

主 编
章 国 英

编 著 者
(按汉语拼音顺序排列)
杨玉芳 章国英
张学成

上海外语教育出版社

计算机辅助外语教学与研究

章国英 主编

上海外语教育出版社出版发行

(上海外国语大学内)

上海长阳印刷厂印刷

新华书店上海发行所经销

开本 850×1168 1/32 8印张 194千字

1995年6月第1版 1995年6月第1次印刷

印数: 1—3 000册

ISBN 7-81009-989-2

T·003 定价: 7.00元

序

计算机辅助教学,简称 CAI,是一种现代化教学手段,主要服务对象是学生(广义的学生)。它通过“人—机对话”,即由计算机充当教师向学生提问,分析学生的作业,肯定成绩,纠正错误来帮助学生自学。因此 CAI 不仅适合学校教育,而且也适合各种学科专业的教育和训练,当然也包括外语学科的教与学。

计算机辅助外语教学与研究始于 60 年代,至今已有 30 年历史。70 年代后期,由于我国实行了改革开放的政策,机辅教学这一先进的教学方式才被引进了我国。从 80 年代起,机辅外语教学与研究才有了发展。当时不少的学者在自己的教学与研究的基础上写成了许多有价值的论文,发表在《外语电化教学》和其它知名的学术刊物上。在这一期间,全国各地也开展了各式各样的学术性活动。

1991 年为了庆祝《外语电化教学》创刊 10 周年,该刊丛书编委会特约请上海第二军医大学章国英,以本刊为基础,收集和汇编 10 年来发表在刊物上比较优秀的文章,铅印成册,在内部出版发行。

此次,为了进一步推动全国计算机辅助外语教学与研究工作的开展,也为了实现原中国高校外语电教协会出版一套《外语教育技术丛书》的设想,我们再次请章国英高级工程师组成班子撰写此书,由上海外语教育出版社公开出版发行。

本书既总结了我国 10 余年来的丰富实践,同时又反映了近年来在这一领域中的最新成就,是一本难得的好参考书。本书的

主要特点是：体系完整，层次清晰；内容丰富，材料新颖；重点突出，实例典型。

孙 宗 仰

1994 年元月于上海

前 言

近年来,我国的现代化教育技术越来越广泛地渗透于外语教学活动中,尤其是计算机辅助外语教学与研究得到进一步的发展。这不仅改善了教学与研究方式,而且有力地促进了传统教学与研究观念的转变,促进了教学内容和体系的改革,推动了教研方法的更新。它对提高教学质量,促进外语科研起到了积极的作用。

诚然,我国计算机辅助外语教学与研究的历史较短,目前还有许多问题有待于进一步的探讨。我们编写的《计算机辅助外语教学与研究》正是为了促进这项工作的发展,使更多的人了解、关心和支持这项事业。

本书力求达到:1、体系完整,层次清晰。本书从机辅外语教学与研究的理论到实践,从软件开发到硬件系统,从机辅教学到机辅研究均作了阐述。2、内容丰富,材料新颖。本书涉及了计算机辅助外语教学与研究的技术理论、软件设计、基本方法、应用实例及硬件系统等方面的内容,并介绍了多媒体技术、机器翻译、语言文字处理、语音输入系统等最新成果。3、重点突出,实例典型。本书侧重于计算机辅助外语教学与研究的基本方法及应用实例。详细阐述了各种类型的机辅外语教学与研究软件的设计方法、开发实践,以及软件的教研过程。介绍了切实可行的典型实例及其实现技术。对软件的开发与应用具有一定的指导意义。

本书可作为该学科和其它学科开展计算机辅助外语教学与研究的借鉴资料,也可作为大专院校教育技术选修课的理想教材,是

外语电教工作者的一本颇有价值的参考书。

本书在编写过程中,参考了我们先前编写的《计算机辅助外语教学》一书以及《外语电化教学》杂志上发表的有关文章,书中也引用了一些国内外的有关资料,在此不一一列出了,谨向原作者致以衷心的感谢。

在编写过程中,我们得到了《外语电化教学》编辑部孙宗仰主编、施行副主编、吴在扬教授、北京联合大学国际语言文化学院常务副院长陈振宜教授、北京外国语大学李俊宣教授和广州外国语学院李崑副教授的关心、指导及热情帮助,《外语教育技术丛书》编委会及上海外语教育出版社为本书的出版给予了极大的支持,在此表示衷心的感谢。

限于编者的学识水平,书中错误和不妥之处在所难免,恳请同行及读者不吝赐教。

章 国 英

1993年10月于上海(初稿)

1994年3月定稿

《外语教育技术丛书》编委会

主任委员 吴在扬

副主任委员 孙宗仰 李俊宣 施 行

编委: 万杰民 于长铨 孙宗仰 李俊宣 吴在扬

周以行 胡东立 施 行 徐正虎 戴正南

顾问: 陈正宜 廖泰初 梅家驹

目 录

第一章 计算机辅助外语教学与研究概论

第一节 计算机辅助外语教学与研究的发展和前景 1

一、国内外的发 展概 况

二、计算机辅助外语教学与研究的前景

第二节 计算机辅助外语教学的基本理论与研究

模型 11

一、基本理论

二、研究模型

第三节 计算机辅助外语教学与研究的基本类型与

教学策略 18

一、基本类型

二、教学策略

第四节 计算机辅助外语教学与研究的特点与模式 27

一、计算机辅助外语教学与研究的特点

二、计算机辅助外语教学的模式

第二章 计算机辅助外语教学与研究的软件设计

第一节 计算机辅助外语教学与研究的软件设计原则 33

第二节 计算机辅助外语教学与研究的软件设计模块 35

第三节 计算机辅助外语教学与研究的软件设计步骤 36

第四节	计算机辅助外语教学与研究的软件优化措施	37
第五节	计算机辅助外语教学与研究的软件评价	41
一、	评价标准	
二、	评价方式	

第三章 计算机辅助外语教学与研究的基本方法及应用实例

第一节	计算机辅助外语教课及辅导	43
一、	教课及辅导	
二、	机辅外语限时阅读教学系统	
三、	机辅外语听力教学 EATP 系统	
第二节	计算机辅助外语操练与练习	51
一、	操练与练习	
二、	机辅外语阅读练习软件的设计	
三、	机辅 ENG 训练系统	
四、	机辅外语快速阅读训练 FRED A 软件	
第三节	计算机辅助外语教学测试	62
一、	机辅外语测试中的提问设计	
二、	机辅外语测试中的反馈处理	
三、	机辅外语听力测试的设计及实现	
四、	机辅外语多项选择题联机测试系统	
第四节	计算机辅助外语教学管理	70
一、	机辅外语教学管理系统的功能结构	
二、	机辅外语教学评估系统的设计与实现	
三、	机辅外语教学信息管理软件	
四、	机辅外语电视教学及设备管理系统	
五、	机辅外语非书资料管理系统	
第五节	计算机辅助外语教材编写	85
一、	语言材料的收集与录入	

二、机辅外语教材分析及编辑	
三、实用的机辅英语教材编写软件	
四、机辅外语课件的编写工具	
第六节 计算机辅助外语试题库的建立	95
一、机辅外语试题库的设计要求及系统结构	
二、机辅大学英语四级题库的模型设计	
三、机辅外语试题库及检测分析系统	
四、实用的机辅多终端多用户分时试题库系统	
五、机辅英语命题、分析、联机系统	
第七节 计算机辅助外语阅卷	111
一、机辅外语阅卷的实施过程	
二、机辅外语 EC—II 型阅卷系统的设计要求和使 用方法	
三、机辅外语 CAR—II 自动阅卷系统的开发与应 用	
第八节 计算机辅助外语语料库的建立	124
一、建立外语语料库的意义	
二、实用的 PETRA 外语语料库	
三、机辅 CSE 语料库的建立与使用	
第九节 计算机辅助外语语言文字处理	134
一、文字处理的一般过程	
二、实用的机辅外语语言文字处理 ETRA 系统	
三、机辅外语语法和文章修饰软件	
四、WPS 文字处理系统的软硬件环境及使 用方法	
第十节 计算机辅助外语翻译	147
一、电子词汇库在外语翻译工作中的应用	
二、机器翻译系统	
三、计算机辅助外文翻译系统	
第十一节 计算机智能化辅助外语教学与研究	156

- 一、教学专家系统
- 二、智能型教学软件的模块
- 三、智能型教学系统集成开发环境
- 四、智能型机辅外语教研软件的研制构想及趋势

第四章 计算机辅助外语教学与研究的硬件系统

- | | | |
|-----|--------------------------|-----|
| 第一节 | 机辅外语教学与研究的硬件组成及软件准备 | 172 |
| 一、 | 机辅外语教研的硬件组成特点 | |
| 二、 | 硬件的性能与选择 | |
| 三、 | 软件的准备 | |
| 第二节 | 实用的计算机外语视听教学硬件系统 | 179 |
| 一、 | 硬件系统的组构 | |
| 二、 | 硬件系统的实现 | |
| 第三节 | 实用的微机控制多媒体及语言实验室
硬件系统 | 181 |
| 一、 | 计算机控制的多媒体 | |
| 二、 | 计算机控制的语言实验室硬件系统 | |
| 第四节 | PC 机与录音机的连接 | 185 |
| 一、 | IBM—PC 机与录音机的连接与控制 | |
| 二、 | PC—E500 机与录音机的连接 | |
| 第五节 | 计算机语音输入系统 | 189 |
| 一、 | 语音输入系统的构成 | |
| 二、 | 语音固录器与语音模板 | |
| 三、 | 语音输入智能系统 | |
| 四、 | 语音识别系统 | |
| 第六节 | 外语教学机简介 | 194 |
| 一、 | “语言小教授”教学机 | |
| 二、 | “英语博士”教学机 | |

第七节 计算机阅读器简介	195
一、OMR 光标阅读器	
二、OMR—IIIC 光标阅读器	
三、光学字符阅读器	
四、TH—OCR 汉字、英文自动识别录入系统	
第八节 计算机光盘存储系统	199
一、光盘驱动器的类型	
二、光盘与其它外存储器的比较	
三、光盘存储系统在外语教研中的应用	

第五章 计算机多媒体系统及其教育应用

第一节 多媒体系统发展概况	205
第二节 多媒体系统的功能	207
第三节 多媒体系统的构成	209
一、多媒体系统主机	
二、多媒体系统操作平台	
三、多媒体应用工具软件	
四、多媒体系统的层次结构	
第四节 多媒体相关技术及产品范畴	213
一、多媒体相关技术	
二、多媒体相关产品	
第五节 多媒体系统的技术基础	215
一、视频和音频数据压缩解压缩技术	
二、多媒体计算机硬件体系结构的专用芯片	
三、多媒体计算机系统软件的核心 AVSS 或 AVK	
第六节 多媒体个人计算机系统 MPC	216
一、多媒体个人计算机的基本特征	
二、多媒体个人计算机的基本配置	

三、多媒体个人计算机的升级套件	
第七节 多媒体超文本系统 HWS 的设计与实现	219
一、HWS 系统的设计目标及应用领域	
二、HWS 系统的支持环境	
三、HWS 系统的总体结构及功能	
第八节 多媒体系统在外语教研中的应用	223
一、多媒体系统的教育应用特点	
二、多媒体系统的教育应用方式	
三、多媒体系统的自控教学	
四、多媒体教育系统的实现	
五、多媒体教育系统的主要软件	
第九节 多媒体教育系统软件的设计与开发	228
一、多媒体教育系统软件的设计	
二、多媒体教育系统的硬件开发环境	
三、多媒体著作工具 Authorware Professional 的教育应用	

第一章 计算机辅助外语教学与研究概论

在新技术革命的浪潮中,计算机技术和信息技术的发展已深入到教育领域,为教育界提供了新的工具。计算机辅助外语教学与研究是 60 年代兴起的一门新兴教育技术,为外语教学和研究提供了新的模式、方法和媒体,这是继广播外语教学和电视外语教学之后,人们又多了一种先进的、有效的外语教学与研究的手段。

第一节 计算机辅助外语教学与研究的发展和前景

一、国内外的概况

1、计算机辅助外语教学与研究始于 60 年代,至今已有 30 年历史。美国斯坦福大学在 1963 年就开始了计算机辅助教学(CAI)的研究。该校与 IBM 公司合作,于 1966 年研制成功 IBM1500 教学系统。这个系统除应用于数理、逻辑、哲学,还有多种外国语课程。与此同时,伊利诺斯大学也开始了一项雄心勃勃的计算机辅助教育开发计划,建成了世界上第一个规模最大的 PLATO 教学系统,该教学系统具有联接 4000 台教学终端的能力,这些终端大部分布在北美洲各地,少数还远达世界其它某些地区。PLATO 系统储存有 100 余门课程的 6000 余套教学程序,范围涉及数学、天文、物理、化学、语言、心理等学科,包括法语、德语、汉语和日语等 10 余门外语课程。到 70 年代后期,美国的 CAI 技术已趋于成熟,不少大学将使用 CAI 的课程列为正式的学分课程。在《1976 年计算机辅助学习索引》一书中就列出了著名的教学程序共 1873 个,这些教学程序涉及 137 个科目的课程,其中有

14 门外语课程。

2、英国政府在 1972 年制定了一个 CAI 发展规划,5 年内投资 200 万英镑,参加的学校有 80 所,研制学习系统 297 个,其中不少是语言教学系统。从 1980 年开始又实施一个 MEP 计划,发展 CAI,每年拨款 800 万英镑。1986 年 MEP 计划完成后,又开始 MESO 计划。

3、60 年代中期,法国也开始了计算机辅助学习的试验。从 1964 年开始,巴黎第七大学的 OPE 实验室就一直有一个小组专门从事计算机辅助学习的研究,并逐步发展成为一个带有 20 个终端的计算机辅助学习系统,称为 OPE 系统。该系统现在每年能为 2500 名学生提供计算机辅助学习服务,涉及范围有小学、中学、大学,以及业余教育、教师培训等,其中有许多是英语教育方面的软件。

4、1970 年,当时的西德国家科研与技术部和巴伐利亚州教育当局就在奥格斯堡(Augsburg)投资开发计算机辅助教学试点工程,该工程的中心设在奥格斯堡 St. Anna 中学,拥有一台 SIEMENS 4004/45 电脑,连接了 29 个终端,其中有部分终端分布在离奥格斯堡 30 公里的几所中学里。该系统利用西门子的 LIDIA 语言开发课件,涉及课程有数学、物理、化学、英语、拉丁语等,服务对象是 10—20 岁的学生。

5、日本的计算机辅助教育开始于 60 年代中期,1968 年日本机械工业振兴会开始研制一种与美国的 IBM1500 计算机辅助教学系统功能大致相近的系统。1974 年在东京的一所初级中学安装了一个带有 20 个终端的计算机辅助教学系统。此外,在东京的一所私立外语学校 Kanda 外语学院于 1975 年安装了一个带有 54 个终端的计算机辅助教学系统,用于开设外语课。

60 年代和 70 年代是计算机辅助教育发展的第一阶段,这一阶段计算机辅助外语教学的研究与应用主要为大中型与小型计算

机分时教学系统,这类系统的教学终端数较多,一般在数十至数千个。分布面较广,必须使用电话通信网络或者局部网络将各教学终端与中央主机相联。70年代末开始,微计算机出现,CAI的发展进入了第二阶段。这一阶段初期,微计算机分时教学系统只拥有数台教学终端,(同一房间)终端可直接与主机相联。之后,个人微计算机(PC机)的出现,CAI的研究与应用开始向单一功能方向发展,设备价格直线下降,运行费用大幅度减低,从而使微机在学校和社会上的普及率快速提高。

我国的计算机辅助外语教学与研究起步于70年代后期,从80年代开始,计算机辅助外语教研有了较快的发展,全国有不少人员从事这项工作,有些机辅外语教学与研究的软件系统已在应用之中。

1、80年代初期广州外国语学院引进了一批计算机,并就如何将之应用于外语教学从十几个方面作了深入的探索和尝试,收到了显著的效果。另外,在培训软件设计人员方面,全国各地开办了多种类型的“扫盲班”和提高班。仅上海地区,1985年前后,就举办了多期“计算机与外语教学”的专题讲习班,培训了一批外语教师。

2、1984年8月在哈尔滨市举行了“哈尔滨工业大学计算机辅助外语教学鉴定会”,鉴定委员会对哈尔滨工业大学提出的计算机辅助外语教学的各个系统作了鉴定,并肯定了这些系统“是成功的”。

3、1985年,上海交通大学科技外语系建立JDEST的语料库,在此基础上通过统计分析制定了科技英语常用词表。北京钢铁学院外语系也建立了CES语料库,其语言点的检索分为词汇检索、语法检索、意念、功能检索和词汇辨析检索等,成为外语教师进行语言研究和教学的有力助手,深受使用者的欢迎。

4、80年代后期,南京大学研制出了适用于IBM-PC及其兼