

Problem

Solution

计算机

辅助对外汉语教学应用研究

计算机技术运用于对外汉语教学，为这一领域提供了更为广阔的思路和前景，和传统的教学手段相比，在许多方面显示出无以取代的优势，利用计算机辅助教学已成为信息化教育的一种发展趋势。

C.O.M.P.U.T.E.R. A.I.D.E.D.

郑美平 著



中国书籍出版社
China Book Press



计算机

辅助对外汉语教学应用研究

计算机技术运用于对外汉语教学，为这一领域提供了更为广阔的思路 and 前景，和传统的教学手段相比，在许多方面显示出无以取代的优势，利用计算机辅助教学已成为信息化教育的一种发展趋势。

C O M P U T E R A I D E D

郑美平 著



中国书籍出版社
China Book Press

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机辅助对外汉语教学应用研究 / 郑美平著. — 北京 : 中国书籍出版社, 2016.4

ISBN 978-7-5068-5485-6

I. ①计… II. ①郑… III. ①汉语—对外汉语教学—计算机辅助教学—教学研究 IV. ① H195-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 060395 号

计算机辅助对外汉语教学应用研究

郑美平 著

责任编辑 刘 娜

责任印制 孙马飞 马 芝

封面设计 王雪晨

出版发行 中国书籍出版社

地 址 北京市丰台区三路居路 97 号 (邮编: 100073)

电 话 (010) 52257143 (总编室) (010) 52257153 (发行部)

电子邮箱 chinabp@vip.sina.com

经 销 全国新华书店

印 刷 北京九州迅驰传媒文化有限公司

开 本 889 毫米 × 1194 毫米 1/16

字 数 141 千字

印 张 12

版 次 2016 年 4 月第 1 版 2016 年 4 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5068-5485-6

定 价 32.80 元

版权所有 翻印必究

前言

计算机技术运用于对外汉语教学,为这一领域提供了更为广阔的思路 and 前景,和以往的传统教学手段相比,在许多方面显示出无以取代的优势。利用计算机辅助教学已成为信息化教育的一种发展趋势,我国计算机辅助汉语教学研究起步于 20 世纪 70 年代后期,80 年代初期以前,我国语言教学辅助手段主要是简单的电教媒体和语言实验室,到了 80 年代中后期,尤其是进入 90 年代,我国开始有计算机辅助语言教学和智能化语言教学、网络语言教学和多媒体辅助语言教学,计算机辅助语言教学研究也进入快速发展时期。

本书首先介绍了计算机辅助对外汉语教学在研究理论、教学辅助系统、教学网站三个方面的发展情况,接着围绕构建合理规范的对外汉语素材库这个核心问题,系统地阐述了对外汉语素材库建设的理论依据、实现技术、系统的分析、设计与实现的整个过程。然后从汉语语料库出发,到汉语中介语语料库,再到基于语料库的实例应用,层层深入地探讨了基于语料库的对外汉语教学。

为了便于读者阅读,本书特别注意避免烦琐的计算与推导,而着重于计算机辅助对外汉语教学应用中的基本方法及具体步骤的介绍。在介绍对外汉语素材库时,侧重于具体操作的直观展现,以便读者能够按照书中图文并茂的介绍,掌握具体应用的操作方法;在介绍汉语语料库时,侧重于概念、方法的介绍,力图为读者提供这一领域的研究概貌,以便读者能够在较短时间了解这一领域的核心问题,把握这些概念、方法,并自己动手尝试新的应用;在介绍中介语语料库的标注方法和离合词学习系统时,侧重于案例的具体统计和分析,以便于读者能利用这些数据

进行进一步的深入研究。总之，本书希望通过介绍计算机辅助对外汉语教学应用的一些实例，能够开阔读者的眼界，为其后续的学习和研究提供帮助。

时代的发展对对外汉语教学提出了更高的要求，在对外汉语教学的发展过程中，如何利用一切可以利用的现代技术手段，使我们的对外汉语教学事业能够紧跟时代进步、适应新一代学习者的学习特点和要求，是摆在我们面前的一项新课题。吕必松先生曾经说过：“进行语言教学要不断地研究教学方法，每种教学方法的完善或新的教学方法的产生，都是为了更好地解决教学中实际存在的矛盾。”本书今天所做的工作，正是迈出探索性的一步。

最后，由衷地感谢陈旭总监和张倩编辑，他们为本书的出版付出了许多辛劳的汗水。

前 言	1
第一章 计算机辅助对外汉语教学研究述评	01
1.1 计算机辅助对外汉语教学的研究成果及进展	02
1.1.1 对外汉语教学中多媒体技术的研究与应用	02
1.1.2 对外汉语教学语料库的开发与建设	03
1.1.3 数字化对外汉语教学的测试标准研究	03
1.1.4 对外汉语现代远程教育的理论与应用	04
1.1.5 对外汉语数字化资源的开发与应用	04
1.2 计算机辅助汉语教学系统概要	05
1.3 对外汉语教学网站建设情况	10
1.3.1 对外汉语教学网站建设现状	10
1.3.2 对外汉语教学网站建设存在的问题	15
1.3.3 对外汉语教学网站建设的具体策略	17
第二章 对外汉语多媒体素材库建设的理论依据	21
2.1 相关概念	21
2.1.1 媒体素材	21
2.1.2 多媒体教学素材库	21
2.1.3 对外汉语教学多媒体素材库	22
2.2 对外汉语多媒体素材库建设的理论依据	23
2.2.1 学习理论	23
2.2.2 教育技术理论	26
2.2.3 标准化理论	27
第三章 对外汉语素材库建设的实现技术研究	31
3.1 计算机辅助教学技术	31
3.2 数据库技术	32
3.2.1 SQL Server 技术	33
3.2.2 XML 技术	33
3.3 素材制作的主要工具——Flash	35

3.4 平台开发工具——ASP.NET	35
第四章 对外汉语素材库系统的分析与设计	39
4.1 对外汉语教学多媒体素材库的设计原则	39
4.1.1 标准化原则	39
4.1.2 交互性原则	39
4.1.3 简捷性原则	40
4.1.4 个性化原则	40
4.1.5 开放性原则	40
4.1.6 教育性原则	41
4.2 系统需求分析	41
4.2.1 系统描述	41
4.2.2 业务流程分析	42
4.2.3 解决方案	42
4.3 功能分析与模块设计	44
4.3.1 功能分析	44
4.3.2 模块设计	45
4.3.3 数据库分析与设计	46
第五章 对外汉语素材库系统的实现	55
5.1 登录系统	55
5.2 系统主页面	56
5.3 素材搜索	57
5.4 素材上传	58
5.5 素材编辑	59
5.6 用户管理	60
5.7 查看信息	61
5.8 信息发布	62
第六章 汉语语料库的建设	65
6.1 语料库语言学基本知识	65

6.1.1 语料库语言学	65
6.1.2 语料库的类型	66
6.1.3 语料库应用的基本要素	66
6.2 汉语语料库建设的基本步骤	69
6.2.1 设计和规划	69
6.2.2 制定原则	70
6.2.3 选取素材	71
6.2.4 建库	76
6.2.5 标注	78
第七章 汉语中介语语料库概述	83
7.1 中介语语料库相关概念	83
7.1.1 中介语	83
7.1.2 汉语中介语语料库	84
7.2 汉语中介语语料库现状	85
7.2.1 国内外语料库情况	85
7.2.2 汉语语料库的特点	87
7.3 中介语语料库语言学相关理论	88
7.3.1 第二语言习得理论	88
7.3.2 语言理论	90
第八章 汉语中介语语料库的建设	91
8.1 选取语料的基本原则	92
8.1.1 语料的真实性	92
8.1.2 语料的平衡性	93
8.1.3 语料的连续性	95
8.2 语料标注的方法	96
8.2.1 标注原则	96
8.2.2 标注内容	98
8.2.3 “只标不改”与“既标且改”	100

8.2.4 “从大到小,一错一标”与“不分大小,一错多标”	101
8.2.5 “人标机助”与“机标人助”	102
8.3 语料检索及其呈现方式	103
8.3.1 语料检索及其呈现方式的实质	103
8.3.2 可以检索与呈现的内容	103
8.3.3 检索方式	104
8.4 中介语语料库的计算机自动处理	104
8.4.1 计算机处理自然语言的能力	104
8.4.2 计算机处理中介语语料库的方法	109
8.4.3 中介语语料库偏误自动识别	111
第九章 汉语中介语语料库的XML标注方法	117
9.1 现有的汉语中介语语料库的标注方法及存在的问题	117
9.1.1 现有的汉语中介语语料库的标注方法	117
9.1.2 现有的汉语中介语语料库存在的问题	118
9.2 基于XML的标注方法	119
9.2.1 XML基本标注语法	120
9.2.2 “一错多标”的标注语法	120
9.2.3 缺字、缺词的标注语法	121
9.2.4 语序错误的标注语法	122
9.2.5 冗余字词的标注语法	123
9.2.6 无法断定错误类型的标注语法	123
9.2.7 书写错字的标注语法	124
9.2.8 特殊字符处理	125
9.2.9 标记名称的命名规则	125
9.3 XML标注方法的实施	125
9.3.1 统一汉语中介语语料库标注体系标准	125
9.3.2 开发XML辅助标注工具	126
9.3.3 开发新旧标注的自动转换工具	127

9.3.4 逐步实现计算机自动化标注·····	128
9.3.5 建立数据共享与交流机制·····	128
第十章 基于语料库的对外汉语口语教学设计研究·····	129
10.1 对外汉语口语教学·····	129
10.1.1 对外汉语口语教学的内容·····	129
10.1.2 对外汉语口语教学的原则·····	130
10.1.3 对外汉语口语课堂教学存在的问题·····	132
10.2 对外汉语口语语料库的现状·····	135
10.2.1 中国汉语口语语料库的建设发展概况·····	135
10.2.2 国外汉语语料库的建设发展概况·····	136
10.3 创建对外汉语语料库需要考虑的因素·····	137
10.3.1 设计科学·····	138
10.3.2 管理合理·····	138
10.3.3 辅助课堂·····	139
10.4 汉语口语语料库建设的结构及流程·····	139
10.5 对外汉语口语语料库的建设·····	140
10.5.1 汉语口语教学语料库的功能、目标·····	140
10.5.2 汉语口语教学语料库内容板块设计·····	140
10.5.3 汉语口语教学语料库资源内容的来源和选取·····	143
10.5.4 汉语口语教学语料库的资源提取·····	144
10.5.5 汉语口语教学语料库的补充和完善·····	144
10.6 汉语口语教学语料库的功能模块设计·····	144
10.7 基于语料库的汉语口语课堂教学模式设计·····	146
10.7.1 准备工作·····	146
10.7.2 语料库与课堂教学·····	146
第十一章 基于语料库的离合词学习系统研究·····	149
11.1 离合词的判定、分离形式与规则·····	149
11.1.1 离合词的命名·····	150

11.1.2 离合词的性质·····	151
11.1.3 离合词的判定·····	152
11.1.4 离合词的分离形式与规则·····	153
11.1.5 分离形式的计算机判定规则·····	156
11.2 留学生使用离合词常见的偏误形式及计算机判定规则·····	160
11.2.1 常见的偏误形式与规则·····	160
11.2.2 偏误形式的计算机判定规则·····	162
11.3 留学生离合词学习训练系统的功能设计·····	163
11.3.1 系统的网络架构设计·····	163
11.3.2 基础数据库设计·····	163
11.3.3 留学生离合词学习模块·····	166
11.3.4 留学生离合词的训练模块·····	166
11.3.5 学习情况统计与分析模块·····	166
11.3.6 云处理模块·····	167
11.4 留学生离合词学习训练系统的实现·····	167
11.4.1 基础数据建设·····	167
11.4.2 主要功能模块界面·····	168
11.5 系统测试·····	172
11.5.1 测试目标·····	172
11.5.2 测试方法·····	172
参考文献·····	175

第一章

计算机辅助对外汉语教学研究述评

随着我国国际交流的不断扩大，留学生教育的蓬勃发展，汉语在国际交流中的地位和应用价值越发显得重要，对外汉语教学这一新兴学科也倍受重视。赵金铭教授在 21 世纪初探讨我国对外汉语研究的基本框架时指出，要把对外汉语研究真正作为一个学科来建设，应该开辟多视角的研究路向。综观全局，对外汉语研究定位于应用语言学研究范畴之内，处于语言学、心理学、教育学、计算语言学和现代教育技术的交叉地带，可以从以下四个层面进行研究。

第一层面——本体论：从事汉语本体研究，其理论基础为语言学。

第二层面——认识论：从事汉语习得与认知研究，其理论基础是心理学。

第三层面——方法论：从事教学理论与方法研究，其理论基础是教育学。

第四层面——工具论：从事现代科技手段如何应用于教学与学习的研究，其理论基础为计算语言学和现代教育技术。

第四层面中的现代教育技术就其前沿核心技术而言，是指多媒体计算机辅助汉语教学技术。近年来，工具论的研究，即将现代科技手段应用于教学与学习的研究开始受到关注，计算机辅助对外汉语教学成为一种趋势，它与传统教学相比显现出无以比拟的优势，为语言教学这一领域提供了更为广阔的前景和思路。

1.1 计算机辅助对外汉语教学的研究成果及进展

随着计算机技术的迅速发展,多媒体技术、因特网的普及,信息技术日益改变着人们的工作方式、生活方式和学习方式。教学模式也逐渐发生了改变,现代教学充分运用了信息技术,将计算机网络、教学软件和传统的课堂教学有机地结合在一起。计算机辅助语言学习(Computer Assisted Language Learning, CALL)也应运而生,它是一种基于计算机的加速学习方式,它的出现改变了现有的语言学习环境和教学模式。它是现代语言教学的有力辅助工具,使学习者能够更好地自主学习,极大地提高了语言学习效率。CALL的研究始于20世纪50年代的美国,但对汉语的研究很少,还是一个新的研究领域,所以计算机辅助对外汉语教学的相关研究成果相对于对外汉语教学的其他方面还远远不够。据不完全统计,从2006年1月1日至2016年1月1日,在知网可查到的对外汉语教学方面的论文共有39901篇,有关计算机辅助对外汉语教学的论文仅为973篇,约占论文总数的2.44%,2.44%的比例明显反映出计算机辅助对外汉语教学研究的薄弱程度。当前计算机辅助对外汉语教学研究的视角主要集中在以下五个方面。

1.1.1 对外汉语教学中多媒体技术的研究与应用

多媒体技术在对外汉语教学中的普及和发展使得其研究成果相当突出。大部分文章肯定了多媒体技术对对外汉语教学所产生的巨大作用,有的甚至认为可能产生一场质的革命。程福慧将多媒体技术应用到对外汉字教学中,刘欣探讨了多媒体在对外汉语语法教学中的应用,余小玲将对外汉语初级口语教学与多媒体技术相结合,陈菊咏应用多媒体和网络技术进行对外汉语课堂教学的实践和体验,等等,这些研究将多媒体技术与汉语口语、汉字、语法等具体内容相结合,提供了课堂的一线案

例,值得我们学习和借鉴。而陈杰在其文章《对外汉语教学中多媒体的合理利用》中提到,应该理性地对待多媒体技术,不能盲目依赖多媒体教学。过度滥用多媒体技术会支配教学,使教学目标偏离重心。这种辩证的思考是有益的。

1.1.2 对外汉语教学语料库的开发与建设

语料库对于对外汉语来说是一个比较新的教学辅助工具,对外汉语教学语料库的开发与建设是一项长期而艰巨的任务,建立一个能全面反映语言事实、蕴含丰富语言信息的汉语语料库,已成为语言学界和信息处理学界共同关注的课题。翁莉佳在《国内外汉语语料库建设发展概述》中提到,30多年来,中国本土已经建立了十几个大型的汉语单语语料库,但双语语料库较少,多语语料库更是尚未问世。在众多高校、研究机构纷纷致力于对外汉语教学资源库建设的同时,这个领域还可以深入挖掘。郑艳群在《多属性标注的汉语口语教学多媒体素材库建设及应用》一文中,具体分析了现存汉语语料库的五点问题,试图建设一个“交际项目—话题内容—语言形式—场景配置”四位一体的汉语口语教学多媒体语料库。这种研究从实际出发,以真实的语言材料为依据,理论结合实践,对改变传统课堂教学模式帮助很大。

1.1.3 数字化对外汉语教学的测试标准研究

客观地说,数字化对外汉语教学的测试、标准和规范研究已有一定的成果,但数量相对较少,还停留在初步的理论研究上。语言测试是对外汉语教学过程中的一个重要环节,通过测试可以对教与学起指导作用,科学的测试题目和方法不仅能较全面准确地衡量学生所掌握的语言知识和技能,还可以检验教学大纲、教材、教学方法的科学性。将现代教育

技术与对外汉语教学结合起来,会改进测试方法,大大提高测试的效率。因此,数字化语言测试方法受到广泛的重视。齐忠琪试图在网络环境下构建汉语水平自我测试系统,刘晓海对数字化对外汉语教学学习者评价系统进行研究,崔永华对基础汉语精读课程及测试自动选题系统进行设计,吕军试图实现基于语音识别的汉语发音自动评分系统,等等,这些成果将数字化对外汉语教学的测试研究落到实处。

1.1.4 对外汉语现代远程教育的理论与应用

对外汉语现代远程教育,有别于传统的面授方式,多以函授和自学等教学形式为主,依赖网络技术通过音频、视频等特定的传播媒体方式进行授课,具有不受时空限制、扩大教学规模、降低教学成本等优势。近几年,以汉语网、网上北语、网络孔子学院、学中文、汉语阶梯网等为代表的对外汉语现代远程教育网站建设已日臻完善。在研究领域,很多学者也提出了行之有效的办法。如张钟佩《汉语网络教学中的任务设计》、曾怡兰《对外汉语网络教学与虚拟教室的调查研究》、荆建鹏《对外汉语网络课程研究》等。荆建鹏认为,当下对外汉语网络教学资源极为丰富,相关的文字资料、图片资料、表格资料、声像资料数不胜数,但质量却日渐下降,应该加强教学资源的审查使教学资源更加优质化、精品化,提高其实用性。

1.1.5 对外汉语数字化资源的开发与应用

冯锡炜等《Web 方式汉语教学资源的交流与共享》、张若莹《基于现代教育技术的对外汉语教学 QA 系统资源库建设》、张玉芳《基于媒体素材库的学习内容构建方法研究》、刘春梅《关于建设用于 CCAI 的中华文化多媒体素材库的构想》、郑艳群《关于建立对外汉语教学多媒

体素材库的若干问题》、陈芳《浅议网络课件制作工具在远程对外汉语教学中的应用》和《基于网络的对外汉语教学多媒体素材库之设计与系统构建》、彭志峰《基于 P2P 技术的对外汉语教学资源平台构建研究》、李斌《开放、共享、协作、成长——利用 P2P 技术构筑互联网汉语教学资源平台》、季瑾《基于语料库的商务汉语词语表及等级大纲构建的尝试与思考》。在教学资源库的建设中，资源数据库即素材资源、开放式的课件、基于主题知识学习网站的网络课程是建设的重点和核心。其中，教学素材库的建设在整个资源库中又是最基础的，课件库中的课件、案例库中的案例，甚至题库都可以使用素材库中的素材来表现。而目前的素材资源在形式、内容和功能等诸多方面存在不足，资源闲置，大量低水平重复开发并存，缺乏规范性，所以构建合理规范的对外汉语素材库已成为亟待研究解决的问题。

1.2 计算机辅助汉语教学系统概要

1988 年，北京语言学院、北京信息控制研究所、北方电脑公司研制的“电脑辅助速成对外汉语教学系统”是国内最早的计算机辅助对外汉语教学系统之一，属于国家汉办项目，学生可随时与计算机进行交互活动，可选择学习内容，决定学习程序，并进行反复练习和自我测试。

《学汉语 100 句》，1989 年由华远公司开发，共 10 节课，每节课 10 句，系统采用鼠标控制，屏幕引导学习，是当时唯一完成商品化包装正式投入市场的汉语辅助教学软件。

1990 年，北京大学计算机研究所计算机辅助教学（Computer Aided Instruction，以下简称 CAI）研究室开发出一个微积分智能专家系统，为学生提供一个由浅入深、循序渐进的学习环境，并能对学生做题情况

实施指导监控和成绩评定。

1992年以后,多媒体技术、光盘技术和超文本技术开始进入对外汉语教学领域,加快了汉语教学课件的制作速度,拓宽了课件的领域,使大量图片、动画、照片、录像、音乐素材进入课件或读物成为可能,因此计算机辅助汉语教学有了较快的发展。如智能汉语教学系统 ICTS,1992年由浙江大学胡上序、徐海平等开发,是一个基于超文本和多知识源的具有文法分析功能的智能汉语教学系统,教学内容包括拼音、笔顺、生词、语法、句型及语法专项,还可以进行错误诊断。

1995年,那日松曾经做过网络多媒体学习支撑环境的 TH-NMLSE 学习模型,这个学习模型基于社会认知,由课件写作、学习系统、会话系统、问答系统和管理系统五部分组成,是一个完整的学习支撑环境框架。

1997年11月,在全国计算机辅助教育学会成立10周年庆典上,提出 CAI 是一种具有交互式声像、语言、色彩多方位刺激的教学手段。此后,各类外语教学和自学的 CAI 软件开始以商品形式进入市场,这可以说是 CAI 的一次飞跃。

Go to China Mandarin Platform Advance 是一款由北京联软信息技术有限公司开发的优秀汉语教学软件,该软件采用多媒体动画教学,真人发音,70个课时。课程内容以日常对话和成语故事为主,涵盖中国传统文化、习惯以及生活常识等。该软件由七大模块组成,课文、字、词、句、读、写、字典等功能齐备,已经基本囊括了一个中文学习者的所有需求,并且可通过互联网不断升级、更新。

Step by Step 是黑龙江大学国际交流学院合作开发的循序渐进汉语学习软件。该软件的教学特点主要分为两大部分:① 拼音学习——用各种多媒体手段详细论述拼音的发音规则,并利用大量练习强化训练;② 基础汉字学习——结合由浅入深的对话内容,学习以甲、乙级词汇