

# 对外汉语词汇教学计算机辅助系统的设计与实现\*

林君峰 沙 平\*\*

**[摘 要]** 词汇教学在对外汉语教学初级、中级、高级各阶段都占有重要地位。在对外汉语词汇教学中应用计算机辅助系统有助于在提高教学质量的同时,减少重复劳动并促进知识、资源的交流共享和积累。本文从教师(使用者)角度分析了词汇辅助教学系统的主要功能模块,从技术角度分析了系统适用的技术架构。在此基础上,笔者通过程序设计,初步实现了系统的部分功能,并已发布到网上。今后笔者将继续努力,以最终实现这一系统,也期待有更多人的参与,使之更加完善。

**[关键词]** 对外汉语教学;词汇;计算机辅助教学

**[Abstract]** Vocabulary teaching in TCFL plays an important role at all stages. Vocabulary teaching in the application of computer-assisted system can help in improving the quality of teaching. At the same time, it can not only reduce duplication, promote knowledge exchanging, but also help resources sharing and accumulation. This article analyzes the main function modules and the technical architecture of the vocabulary teaching system. On this basis, some of the functions of the system were initially implemented through the programming, and have been published on the web. This system will be eventually achieved in the future with our endeavor. We hope that more people will participate in the work and make the system better.

**[Key words]** TCFL; vocabulary; computer-assisted instruction

## 一、引 言

当前,现代教育技术正日益广泛地应用于教学活动的方方面面。在对外汉语教学领域,计算机辅助汉语教学作为一个新兴的研究分支也日益受到重视。然而,与对外汉语教学的其他研究领域相比,计算机辅助汉语教学仍处在发展的初级阶段。

---

\* 本文为福建省教育厅B类项目“HSK词汇在线查询系统”课题资助(项目编号:JBS08030)。文章初稿于2010年8月参加了南京大学对外汉语教材编写和教学资源建设国际研讨会的分组讨论。

\*\* 林君峰,福建师范大学海外教育学院讲师,研究方向为计算机辅助汉语教学,偏重网络编程方面。沙平,福建师范大学海外教育学院教授,研究方向为对外汉语教学。

在理论方面,除会议文集外,专著数量较少<sup>①</sup>。在实践方面,实用化的项目也较少,并且应用方向的分布也不平衡。如“长城汉语”、“乘风汉语”主要面向英语国家学生,“中文助教”主要应用于教材编写。北京语言大学的“HSK 动态作文语料库”、“现代汉语研究语料库查询系统”主要还是为研究者服务。

目前,尚未检索到专为对外汉语教师日常教学服务的开放共享的计算机辅助教学项目。

本文认为,这类项目应是目前对汉语教师较有实质帮助的项目,有助于在提高教学质量的同时,减少重复劳动并促进知识的交流共享和积累。对于减轻对汉语教师的日常教学工作负担也是有益的。

计算机辅助教学技术可应用于日常汉语教学的方方面面,本文旨在由词汇教学入手,设计并实现一个基于网络的、开放共享的对外汉语词汇教学计算机辅助系统。

词汇教学在对外汉语教学初级、中级、高级各阶段都占有重要地位,也是教师备课时占时较多的部分。另外,虽然教材是不断调整修订的,但常用词汇的数量是相对稳定的,而且也有统一、量化的参考标准,即《汉语水平词汇与汉字等级大纲》的“词汇等级大纲”部分(以下简称“词汇等级大纲”)。这是国家汉语水平考试委员会办公室考试中心制定的权威规范,是汉语水平考试(HSK)的主要依据,是我国对外汉语教学总体设计、教材编写、课堂教学和成绩测试的重要依据。<sup>②</sup>

因此,在范围确定的前提下,将有关的知识信息、课件资源等整合在一起是可行的,而集中进行的整合工作可以避免不必要的重复劳动。计算机辅助系统为整合工作提供了一个工作平台,同时也是整合成果运用于教学的一个应用平台。通过计算机辅助系统,教师可以共同参与资源建设,也共享资源成果;可以方便地进行信息查询、复制、再加工,从而节省下可观的查找翻阅和抄写时间,也有助于相互之间的交流。计算机辅助系统可以为提高课堂教学质量提供一个效率和资源基础。

## 二、功能(需求)分析

词汇教学在内容上涉及语音、汉字、语法、惯用法、文化等诸多方面,在教学手段上常使用图片展示、以旧带新、同类列举、近义对比、反义对比、造句、设置情境等方法来解释词义、用法、文化背景等。另外练习和测试也是整个教学过程的重要环节。

相应地,计算机辅助系统也应在“词汇等级大纲”指导下,分类收录相关的各种文字信息和多媒体资源,收录相关的各类习题,并提供便捷的查询服务。

在资源的收集整理过程中必然会存在差错,会有内容错误、失当,在系统运行使用过程中也会出现这样那样的技术问题。所以,还需要有一个反馈的渠道,来帮助设计者不断修改系统,以达到基本完善。

因此,从教师(使用者)的角度来看,系统大致应当有这几大功能模块<sup>③</sup>:

---

<sup>①</sup> 目前检索到的专著主要是郑艳群老师的著作:《对外汉语计算机辅助教学的理论研究》(2006年,商务印书馆)、《对外汉语计算机辅助教学的实践研究》(2006年,商务印书馆)、《计算机技术与世界汉语教学》(2008年,外语教学与研究出版社)、《汉语多媒体教学课件设计》(2009年,北京语言大学出版社)。

<sup>②</sup> 《汉语水平词汇与汉字等级大纲》(修订本),经济科学出版社,2001年,第1页。

<sup>③</sup> 当然,从网站建设、管理者的角度来看,还需要用户管理、数据维护等其他技术模块。

- 词库查询模块
- 语料库模块
- 题库模块
- 反馈模块

### 1. 词库查询模块

词库查询模块是系统的基础部分。收录较全面的词汇资料,以“词汇等级大纲”的等级词汇为核心词库,分类建成若干个词库、多媒体资源库,实现单库或跨库的各类查询。

#### (1) 综合查询

根据输入的关键词,综合检索各词库、多媒体资源库的相关信息,列出其读音、词性、释义、例句、常见错误提示等基本信息,并显示多媒体资源、近义词比较、反义词比较、同类词、其他相关词等扩展信息或其链接。

根据关键词查询方式,具体还可以分为:

##### ① 基本查询

输入一个词,检索并显示该词的读音、词性、释义等基本信息,并显示扩展信息或其链接。如果没有检索到该词,则加入到待录词库中,并提示用户该词条经审核后可能会作为新词条加入。适合对零散词语的查询。

##### ② 模糊查询

输入一个关键字,在“词汇等级大纲”词汇库中检索等于或包含有关键字的词语,以列表方式显示查询到的全部词语,点击某个词语将在新窗口打开上述的基本查询页面,显示详细信息。

##### ③ 批量查询

批量输入要查询的词语并检索,在同一页面内集中显示各词条的有关信息。便于复制和再修改,适合于整个生词表的集中备课。

##### ④ 教材分课词语查询

将常用对外汉语教材的生词表分教材、分册、分课录入,用户检索找到需要的课程,点击后在新窗口打开批量查询页面,查询出该课所有生词的有关信息。

#### (2) 专项查询

根据输入的关键词,检索某个词库或某一类多媒体资源。支持模糊查询。

##### ① 近义词查询

##### ② 反义词查询

##### ③ 成语查询

##### ④ 图片资源查询

##### ⑤ 音频资源查询

##### ⑥ 视频资源查询

##### ⑦ Flash 动画资源查询

### 2. 语料库模块

词汇教学中常使用造句、展示例句的方法来解释生词的用法。如果能够有意识地收集

真实的语料,既包括正确的语料,也包括留学生的偏误语料、中介语语料,不断积累、丰富,那么在教学中就能更有针对性地选择例句,来解释正确的用法和可能的偏误。而且,这样的语料不仅可以用于日常教学,在教学科研中也有很重要的参考价值。

规范的书面语料可以通过对正式报刊、经典著作进行再加工得到,也可在线检索或购买现有的一些大规模真实文本语料库来提取,如《人民日报》全文数据库、国家语委现代汉语语料库、北京大学计算语言学研究所的现代汉语标注语料库、北京大学汉语语言学研究语料库等等。

留学生的偏误语料、中介语语料,除了可以检索北京语言大学“HSK 动态作文语料库”之外,主要还可以通过学生的书面材料,如作业、考卷、请假条、申请书等来搜集。搜集时可以适当录入学生的有关信息,例如国别或地区、民族、居住地、第一语言、年龄、性别、汉语学习时间等,以便统计检索。

学生的这些书面材料,大都是在做题目的过程中形成的,从尽量保持信息完整的角度考虑,应当录入题目作为语料记录的一个字段。为了避免数据重复,题目可以先录入到题库,再由语料库引用。

语料库模块主要应有以下功能:

- (1) 语料录入、编辑。
- (2) 全文检索。输入关键字,对语料记录进行全文检索,检索结果中的关键字以高亮显示。
- (3) 语料相关习题录入。检索相关语料,特别是学生的偏误语料,有针对性地编写习题,录入到题库。

### 3. 题库模块

在词汇教学中,练习和测试也是一个常用方法,合适的习题对于检查学生词汇掌握情况很有帮助。集中建设题库可以减少教师分散出题带来的重复劳动,并在使用中不断修订补充、提高质量。

题库从内容上分,可以分为客观题和主观题两大部分。客观题,主要是选择题,选项数量固定,有标准答案,也可以预先针对各选项写好分析说明,这样信息比较完整,可以减少教师再额外查找材料或补充内容的时间,也便于学生自测。主观题,比如造句、完成对话、用指定的词语写一段话等,没有标准答案,学生写出的内容可能也是各种各样,较难提前写出分析说明,需要教师根据具体内容另行分析。

在使用上,题库模块主要应有以下几个功能:

- (1) 题目录入、删改。每个题目都有至少一个关键字,以便检索。
- (2) 题目查询。输入关键字,查询出相关的题目及统计信息,如被检索到的次数、使用的次数、正确率等等。
- (3) 自动组卷。输入系列关键字,并设定需要的题型、题数,自动产生符合要求的练习卷或考卷。组卷结果可以保存起来,方便重复使用。
- (4) 在线自测。与自动组卷类似,但限于客观题型<sup>①</sup>,可以在线评分并给出相关题目的

<sup>①</sup> 如果有条件实现在线人工批改,也可以包括主观题。

分析说明,根据答题结果更新各题目的正确率数据。为了避免漏题,在线自测的题目和自动组卷的题目可以分开,或者做出设置,自动组卷如果组的是考卷,则抽中的题目要排除在在线自测之外。

(5) 习题相关语料录入。检索相关习题,把学生作答时产生的典型语料录入语料库,自动引用题目信息。语料库模块也有“语料相关习题录入”的功能,这两个模块在内容上的联系是比较紧密的。在学生做题的过程中,题目产生语料,教师也可以由这些语料显示出的问题有针对性地再出新的题目,通过辅助系统可以使两者更好地相辅相成,形成一个良性循环。

在题型比较完整以后,题库模块也可以扩展到词汇教学以外的其他方面,各课型、各语言要素的教学都可以使用。

#### 4. 反馈模块

系统的完善是一个不断修改的过程。面对海量数据,由设计者对内容一一进行核对是不现实的。系统的技术实现是一个复杂的工作,总有设计者未能预料到的情况存在,所以也需要用户及时反馈运行中的问题以便修改。用户也可能从使用者的角度提出设计方面的建议,也需要一个沟通渠道。因此,反馈模块也是系统必不可少的一个部分。主要应有以下几个功能:

(1) 内容反馈。在查询结果旁边放置反馈链接,用户点击链接就某个具体内容提出自己的建议或修改意见。

(2) 系统错误反馈。设置专门的页面由用户提交在使用中遇到的系统错误。

(3) 改进意见反馈。设置专门的页面或邮箱接收用户的改进意见。

### 三、系统架构

本系统是开放共享的,因此设计为一个 Web 应用程序系统是最适合的。系统上传到网络服务器后可以不间断地工作,任何用户只要能上网就可以使用我们的服务,且无需安装客户端软件。

要为互联网上的用户提供服务,在技术性能上系统要做到既能容纳海量的信息,又有较好的运行效率、较高的查询速度。结合以上的功能(需求)分析,本系统选择 Microsoft SQL Server 数据库+ Asp. net 作为运行平台,使用 Visual Studio. net 2005 集成开发环境作为技术开发平台,编程语言为 C# 2.0 语言。

Microsoft SQL Server 数据库是企业级的数据库,适合海量数据的存储,运行效率高,最高支持万人同时访问。Asp. net 是当前主流的网络应用程序平台之一,Visual Studio. net 集成开发环境能帮助用户快速开发功能强大的 Asp. net 程序,C# 语言则是微软专为. net 量身定做的高级编程语言。

### 四、结 语

在对外汉语词汇教学中应用计算机辅助系统可以很大程度地提高工作效率,促进教学

效果的提高。但是,计算机辅助系统的资源建设和程序编写需要一个较长的时间来完善,需要对外汉语教师们的共同参与。

笔者根据以上设计,首先实现了两个功能,并已经发布到网上:

一是“词汇等级大纲”等级词汇的在线查询。提供了模糊查询、批量查询等功能,收录了8822个等级词汇的大纲等级、大纲序号、读音、词性及《现代汉语词典》释义等信息。访问地址:<http://ta.tcsol.cn/hsk8000.aspx>

二是词汇综合查询功能。支持批量查询,适合对某一课的整个生词表进行备课。可以查询词语的读音、大纲等级、《现代汉语词典》释义、成语解释、近义词、近义词辨析、相关多媒体素材等信息。目前收录了2万多个词条,包括13000条成语的解释、典故及例句,另外还录入了1200多对近义词及其辨析。多媒体素材目前主要收录的是名词及较简单动词的图片素材,已经有数百张。访问地址:[http://ta.tcsol.cn/Cihui\\_Query.aspx](http://ta.tcsol.cn/Cihui_Query.aspx)

今后笔者将继续添加功能,最终实现这一系统,并期待有更多的对外汉语教师来共同参与建设,使之更加完善,能为更多人服务。

#### 参考文献:

- [1] 郑艳群. 对外汉语计算机辅助教学的理论研究. 北京:商务印书馆,2006.
- [2] 郑艳群. 对外汉语计算机辅助教学的实践研究. 北京:商务印书馆,2006.
- [3] 尹增明. ASP.NET Web 应用开发(C#版). 北京:机械工业出版社,2008.