

建筑节能新技术双语教学模式探索与实践

于国清,曹双华,吕 静

(上海理工大学 环境与建筑学院,上海 200093)

摘要:文章分析了建筑节能的形势和现行专业英语教学模式的利弊,通过对建筑节能新技术双语教学的探索和实践,确定了培养学生在学习国际前沿技术和成果的同时,直接用英语获取新知识能力的目标,并形成了一种新型的教学模式。

关键词:专业英语;建筑节能;新型教学模式;双语教学

中图分类号:TU8;G642 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2009)06-0085-03

近年来,随着中国能源的严重短缺,以及建筑能耗的增大(约占整个国民经济能耗的30%~40%),建筑节能技术备受关注,培养掌握建筑节能技术的人才开展建筑节能工作的不可或缺的一个环节。中国进入WTO后,工程技术界的国际交流和合作将会更加广泛和深入,工科院校的专业英语教学如何适应这种变化,是一个十分迫切的问题。

一、建筑节能新技术的教学目标

(一)建筑节能工作需要培养大量相关人才

建筑节能工作的顺利开展必须要有掌握建筑节能技术的大量人才。为此,上海理工大学在2002年就开设了建筑节能新技术,作为选修课,用中文讲授。由于课程内容新颖、实用,受到了学生的普遍欢迎。近年来,由于中国的能源紧缺严峻,建筑节能工作受到空前的重视,国内相继有多所高校开设了这门课程,学校已经把它列为必修的专业前沿课程。建筑节能新技术课程主要讲授相关的建筑节能方面的标准、新技术和新工艺,它不是建筑环境与设备工程专业的传统课程,属于扩大学生视野、提高学生能力的专业前沿课程。由于该课程出现较晚,而且涉及建筑热工、暖通空调、热能、制冷、建筑电气、自控等多个方面的新技术,因此,本课程建设的基本任务是收集、整理国际、国内建筑节能的最新技术和成果,进行该课程的数字化多媒体讲稿建设和配套教材建设,让学生全面系统地了解、掌握建筑节能领域的国际前沿技术和成果,为建筑节能工作培养急需的人才。

(二)培养学生用英文获取新知识的能力

培养大学生用英文获取新知识、新技术的能力是当前大学教育的一个重要方面,而传统的专业英语教学模式已经不能适应当前教学的需要。

收稿日期:2009-10-11

基金项目:上海市教委重点课程建设项目;上海理工大学重点课程建设项目

作者简介:于国清(1971-),男,上海理工大学环境与建筑学院副教授,博士,主要从事建筑节能与太阳能

过去,工科院校的专业英语的教学目的是“使学生能够利用外语这个工具,通过阅读去获取国外的与本专业相关的科技信息”。由此可以看出,以前专业英语的教学主要强调培养学生的阅读能力,而对其它地方只要求“一般”^[1]。这种强调阅读形成的哑巴英语,致使学生本来就不高的听、说、写能力就显得更差了。许多学生的阅读能力较强,英译汉能力还可以,但学生的听说写能力很差,听不懂,说不出,不会写。许多外资、合资企业对英语听说读写能力的全面要求,使毕业生望而却步。显然,在国际交流和合作日益广泛的今天,培养学生能够用英语进行“听说读写”应成为专业英语教学的基本要求。

目前,传统的专业英语教学模式是将专业课和专业英语分开,分别讲授。专业英语一般分3学期,每学期都是课文(TEXT)+阅读材料,各学期的内容不同,课文难度略有增加。这种教学的优点:上专业课时,可以集中精力讲述专业知识;上专业英语课时,则把精力集中于英语,目的突出,专业课的教学质量有保证。大多数工科院校也基本采用这种方式,通常是上课时教师针对一篇课文,边读边译;而考试时一般是英译汉,也比较容易通过。从多年的实践来看,专业课的学习是有保障的,但专业英语的教学效果不理想^[2]。这种方法存最大的弊端就在于不适应形势的发展。

由于传统教学难以满足当前社会对大学毕业生英语水平要求,改革的呼声日渐高涨,有的学校试行全英文教学。在一些名牌大学,专业课采用英文原版教材,上课教师用英文授课。这种教学方法的外语环境好,但对教师和学生的外语水平要求很高。目前,只有部分名牌大学的某些专业有这种条件和实力,大多数院校的师资水平和学生的接受能力都与之有较大的差距。因此,在现实条件下,这种方式缺乏普遍适用性,并且即使外语水平大大提高,如果严重影响了专业知识的学习,那将是本末倒置,得不偿失。

2004年学校开展了《建筑环境与设备工程应用型本科人才培养体系的改革与建设》教研项目(该项目获得上海市教学成果三等奖),作为整个教学体系的一个部分,我们结合学生和教师的实际,提出了“中文打基础,英文获取新知识”的专业英语教学思路,即基础课、专业基础课、主干专业用中文讲授,而专业前沿课程采用英文讲授,这样即保证了学生

基础知识的顺利学习,又培养了学生直接用英语获取新知识的能力,从以应试为目的的英语学习模式中解脱出来。建筑节能新技术属于典型的专业前沿课程,是在原来的供热工程、空调工程等专业课程基础上的拓展和提高,因此,学校决定将原来的专业英语课程缩减,建筑节能新技术课程采用双语教学。

本课程建设的另一个重要目标是通过现代多媒体教学手段的优化组合,营造良好的双语教学环境,让学生了解、掌握国际前沿技术和成果,培养学生直接用英语进行交流、获取新知识的能力和兴趣。

二、课程教学内容的组织

(一) 课程内容

通过文献检索和调研,根据国内外的建筑节能技术发展水平以及国内建筑节能工作的需要,确定建筑节能新技术课程主要讲授以下几个专题的内容:(1)建筑节能形势及相关标准;(2)建筑围护结构节能;(3)变水系统、变风量技术;(4)热回收技术;(5)热泵技术(地源/水源热泵、空气源热泵);(6)太阳能供热与空调技术;(7)蓄热与蓄冷技术;(8)建筑能耗分析与评估;(9)建筑节能检测与诊断。

(二) 电子教材与电子讲稿

本课程没有采用传统的书面教材的方法,而是采用了自编教材和电子讲稿相结合的方法。自编教材是建筑节能新技术专题的汇编,各个专题相对独立,每年根据形势的发展以及教师自身的科研进展和收集资料的变化进行局部调整,教材既要保证内容的新颖性,又要突出它的稳定性和各个专题的密切衔接。电子讲稿除了对教材的主要内容进行讲解以外,还要结合教师的科研和新获取的信息,增加国际上最新的概念或国际前沿研究热点,激发学生学习和创新的兴趣。

自编教材的内容主要来源于以下几个方面:(1)学术期刊的论文或国际会议的论文;(2)国际组织或政府机构提供的节能手册,比如:IEA的国际能源形势报告的部分内容,美国能源部节能办公室提供的住宅用户节能手册;(3)一些著作的个别章节;(4)一些学生机构提供的新技术介绍。这些文献有的学术性很强,有的则属于科普性内容。文献主要涉及当前建筑节能较为成熟的新技术的原理和应用。对于网上的免费电子资源,教师直接把这些文献拷贝给学生;对于涉及知识产权保护的文献,教师给出文

献的出处,由学生自行到网上下载或复印。

(三)教学与科研的互动

本课程拟采用“主讲+辅讲”的方式,以专题讲座的形式组织教学,由主讲教师负责讲授几个专题,资深专家、青年教师结合自己的研究方向,讲授该研究方向的国际前沿动向和技术。本课程意在探求一种新的教学模式,通过师资的优化组合、教学和科研的互动,快速、深入地反映国内国际建筑节能领域的新成果、新技术,实现教学的高质量、高水平。此外,在条件许可的情况下,邀请相关领域的知名专家学者开展专题演讲。

(四)课堂教学与专题网站的互补

为了更好地配合课堂教学的开展,本课程正在建设建筑节能技术专题网站,专题网站提供以下几方面的内容:(1)提供课堂讲授的内容,对社会开放,增加课程的受众和知识的共享;(2)提供国内外建筑节能方面的最新技术、产品和成果信息,中英文资料,弥补课堂教学信息量有限的不足;(3)提供建筑节能方面的最新学术研究动向和资讯,将教学和科研相结合;(4)提供建筑节能方面的科普知识,面向普通公众,从而实现课堂教学和社会服务的双重作用。

目前,学校正在探索适合专业前沿课程特点的讲稿、教材和专题网站一体化建设,突出教材“稳”,讲稿“新”,网站“全”的三大特点,形成讲稿、教材和网站之间有效互补和互动的新型教学模式。

三、双语教学环境的营造

采用全英文的教学,对教师和学生都有较大的压力,我们采用了以下手段来保障教学的效果:(1)采用英文教材;(2)采用英文电子讲稿,中文讲授;(3)播放英文原声数码视频,每次课留出20~30分

钟的时间放映英文原声视频。由于教师可以提前熟悉讲座的内容,对于目前大多数的专业英语教师是能够胜任的。由于录相可以随时打断和回放以及控制播放速度,教师可以在必要的时候进行引导和解释,这样对于英语听力不是很好的班级,效果会比面对面的英文讲演更好,因此,这种方法有更强的适应性和可操作性,且这些英文原声视频,发音纯正,图文并茂,往往比教师自己讲授的效果要好很多。

由于这些英文讲座大多直接接触学科的前沿,且学生可以领略到学术大师的风采,学生的积极性很高,在讨论中可以激发学生的热情和灵感,这样不但能全面提高学生的听说能力,而且对培养学生创造力和提高综合素质也很有好处。比如:学校在2008年邀请了国际著名太阳能建筑的专家英国诺丁汉大学的S. B. Riffat教授来校进行了“未来建筑环境与城市”的讲座,受到全院学生的热烈欢迎,对建筑节能新技术课程很有帮助。

英文原声数码视频主要来自以下几个渠道:(1)国际会议的录像、录音,购买了2007年世界太阳能大会录制的太阳能建筑的几个主题演讲视频;(2)英美等国家电视节目的视频,购买了美国“建设家园”节目的一些视频,里面介绍了建筑保温和隔热的具体方法以及空调系统的安装过程;(3)国际组织、政府和学术机构提供的宣传新技术的视频(网上免费下载);(4)一些跨国公司对于某产品或者技术的宣传视频。

参考文献:

- [1] 周保强,张少凡. 建筑类专业英语——暖通与燃气[M]. 北京:中国建筑工业出版社,1997.
- [2] 朱赤晖,裴清清. 建筑环境与设备工程专业英语教学的探讨[J]. 高等建筑教育,2003(1):48-50.

Practice of Dual-language Teaching of New Technologies for Building Energy Efficiency

YU Guo-qing, CAO Shuan-ghua, LV Jing

(Collage of Urban Construction and Environmental Engineering,

University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093, China)

Abstract: This paper introduces the situation of building energy efficiency, analyzes the advantages and disadvantages of current specialized English teaching modes, establishes the goal of course of building energy efficiency which is to master the new knowledge and achievements related to building energy efficiency and the ability to obtain new information by English based on the practice and experience in recent years. Then, this paper puts forward a new mode of teaching.

Keywords: specialized English; building energy efficiency; new teaching mode; dual-language teaching

(编辑 梁远华)