

土木工程专业国际化办学实践^{*}

林 峰, 顾祥林

(同济大学 土木工程学院, 上海 200092)

[摘要] 本文介绍了同济大学土木工程学院进行国际化办学的一些做法, 包括: 调整课程设置和教学内容, 发展留学生教育, 建设英文版的专业教材, 开展双语教学, 鼓励教师出国进修与参加国际学术会议等, 实践表明效果良好。文中还讨论了国际化办学中存在的制约因素。

[关键词] 土木工程; 国际化办学; 制约因素

[中图分类号] TU; G647

[文献标识码] A

[文章编号] 1005-2909(2006)01-0100-04

一、国际化办学的目的与常见模式

国际化办学的目的可分为两个层面。在第一个层面上, 国际化办学有利于各国之间相互吸收优秀文化成果, 有利于各种文化的交流与融合, 有利于促进人类的进步和发展。而在现阶段对于我国这样的发展中国家来说, 第二个层面则更为现实和迫切, 即有利于引进国外优质的教育资源, 如品牌、课程体系、教师、教学方法、教学手段、管理模式、评估体系以及国外的教育经验等, 以缩小我国教育与发达国家的差距。

高校进行国际化办学的模式是多种多样的, 这些模式涉及课程体系、人员交流国际化、学术交流与合作研究国际化、合作办学以及师资等各个方面, 一些模式目前仍处在探索和不断完善之中^[1-4]。

我国政府积极鼓励和支持高校国际化办学。自改革开放以来, 我国与世界上 160 多个国家和地区建立了教育合作与交流关系, 有 70 多个国家的教育界副部长以上的领导 200 多人次来华访问, 双边签署了官方教育交流协议上百个。^①同时, 我国制定出国留学、来华留学宽松的政策, 发展对外汉语教学, 建立基金以支持高校聘请外国文教专家, 颁布《中外

合作办学条例》, 签订国家间相互承认学位学力和文凭的双边协议, 不断完善相关法规建设。这些给高校发展国际化办学提供了政策法规保障和良好的外部环境。

二、土木工程专业本科国际化办学实践

为满足社会对土木工程人才的需求, 适应教育国际化的趋势, 并为我国注册工程师制度的多边互认创造条件, 多年来我校土木工程学院一直坚持国际化办学方针, 以培养国际认可的高水平的本科毕业生为办学目标, 尝试了多种国际化办学的形式, 获得了上级部门的肯定和业界的好评。

(一) 调整课程设置和教学内容

我校土木工程本科教育已由较窄的专业面转变为较宽的专业面。自 1997 起撤销了原建筑工程、地下工程、桥梁工程等专业, 将这些专业统一合并为新的土木工程专业, 并制定了相应的本科培养计划。课程安排采用国际高水平大学通行的模式, 即由通用的“平台课程”和按专业方向划分的“课群组课程”两部分组成。

另外, 发挥我校土木工程学科研究面广、学术水平高的优势, 提供给学生较为丰富的专业选修课程。

* [收稿日期] 2006-01-02

[作者简介] 林 峰(1971-), 男, 安徽滁州人, 同济大学讲师, 德国鲁尔波鸿大学博士, 从事结构工程研究。

这样,一方面拓展了学生的专业知识面,并为以后提供个性化的培养方案创造了条件;另一方面满足了优秀学生的学习愿望,较快地提高了他们的专业水平。

在教学内容上,为适应我国加入 WTO 后的形势和社会经济的快速发展,增加了国际通用课程和双语课程。例如,与加拿大的大不列颠哥伦比亚大学合作开办木结构课程,与新加坡南洋理工大学合作开办结构稳定课程,均采用英语授课,教学效果良好。

(二)发展留学生教育

一定比例的留学生人数是一所高校国际化特征的重要体现,在一定程度上反映了该校的国际声誉和学术地位。具有良好的声誉的学校才能够提供给学生较好的发展机会;毕业生素质受到好评的学校必然吸引众多的外国学生前来求学。大力发展留学生教育一直是我校土木工程学院坚持不懈的工作重点之一。1998-2004 年我校土木工程学院共招收了 45 名留学生,学生主要来自亚洲、东欧和非洲国家,具体见表 1。

表 1 同济大学土木工程学院
1998-2004 年留学生培养情况

留学生类别	招收人数	已毕业人数	已授予学位人数	提前攻读人数	现在校人数	退学人数
本科生	25	9	9	-	14	2
硕士生	9	3	2	1	4	1
博士生	9	3	3	-	5	1
进修生	2	2	-	-	-	-
合计	45	17	14	1	23	4

通过教学实践,我们认为这些措施对保证留学生学习任务的顺利完成至关重要:在留学生的学习和研究中应采用英语与汉语相结合的方式指导学生;本科生在高年级时可根据专业方向配备本科指导教师;坚持基本的入学标准,对准备接受的留学生进行面试,必要时进行笔试。

必须看到,我校土木工程学院招收的留学生数目还偏少。我们认为这种情况大致有以下几个原因:一是与来我国的留学生所学的学科有关。据教

育部的统计数据显示,2004 年来华留学生总计 110 844 人,其中学习工科的仅有 3 519 名,占 3.17%。绝大多数学生修习文科(占 75.12%)。^①二是相比其他工科,土木工程学科具有较强的“地方性”。表现在其规范具有国家或地区性的特点,建筑材料和结构型式受到各国资源状况、政策导向、工程习惯做法等影响。可以想象,一个欧洲土木工程师如在我国开展工作,在工作初期将会遇到较多的困难。三是我国与世界许多国家注册工程师制度的多边互认还未实现,这降低了这些国家特别是欧美发达国家的留学生来华学习的兴趣。四是存在语言障碍。

尽管有上述困难,但从长远看也存在着一些有利的因素。为履行我国对 WTO 开放市场的承诺,我国将进一步开放国内建筑市场,包括就业市场,即放宽外国留学生在我国市场寻找工作的限制。另外,我校土木工程学院计划开设更多的双语和英语课程,做好对外宣传工作,并积极探索建立其他相关措施,以吸引外国学生来土木工程学院学习,推动留学生教育的进一步发展。

(三)建设英文版的专业教材

推行双语教学首先应该有英文教材。目前我国土木工程学院的一批英文版的专业教材正在编写之中。

目前我国土木工程项目的施工和质检等还没有国际化,而世界各国都有自己的相应规范或规定,对我国的土木工程师来讲必须遵照我国的规范或规定开展工作,因此外国的专业教材在我国只能当参考书,不能作为教材。鉴于此,结合双语教学的开展和扩大,应把英文版专业教材的建设作为今后工作的重点之一,尽快出版一批反映最新教学和科研成果、满足双语教学要求的英文版专业教材。

(四)开展双语教学

目前我校土木工程学院开设的双语教学课程有:土木工程概论、工程力学 I 和 II、测量学、混凝土结构基本原理、混凝土结构设计、钢结构设计、建筑结构抗震、组合结构、木结构、地下建筑结构、隧道工程、土动力学与基础抗震、桩基设计与计算、缆绳承重桥、交通工程、隧道工程、铁路路基、暖通空调以及空气洁净技术。

结合英文版教材建设而开展双语教学的意义不

仅仅是采用英语学习专业知识,进一步的意义在于:首先,它促进了教学内容的更新。教学内容应吸收世界最新的研究成果。其次,它提高了师生的专业英语水平,减少了他们阅读英文文献的困难,并在语言方面为师生以后的出国留学、进修访问、对外交流等打下良好的基础。最后,双语教学是吸引外国学生特别是短期留学生来华留学的主要手段之一。它方便了短期留学生“海外学期”的实现,同时也降低了长期留学生的学习难度。

(五)鼓励教师出国进修与参加国际学术会议

出国进修与参加国际学术会议是教师参与教育国际化的两个重要内容。与同行进行学术交流、讨论可以使教师了解国际最新的研究动态,开拓研究思路,完善研究计划,进而提高他们的学术水平。具不完全统计,我校土木工程学院每年出国进修的教师约为5~6人次。2004年土木工程学院成功举办了国际桥梁和结构协会的年会“Metropolitan Habitats and Infrastructure”。

(六)邀请国际知名学者讲学

邀请国际知名学者讲学将会使学生直接感受国际先进的教学理念,接触不同的教学方法,吸收背景不同的教学内容,同时对提高国内教师教学水平亦有积极的意义。据不完全统计,2004年5月和2005年12月仅我校土木工程学院建筑工程系就先后邀请了国际结构动力学权威 Joseph Penzion 教授、捷克工程院院士 Pavel Marek 教授、昆士兰科技大学 Martin Betts 教授、欧洲结构规范参与编写人 Bijlaard 教授和 Stark 教授、国立新加坡大学土木系副主任 Kiang Hwee Tan 副教授、香港建筑署总工程师唐敏勤博士等人来华讲学,并成功举行了一次新加坡南洋理工大学和同济大学关于结构工程的学术交流会,师生反应相当良好。

三、国际化办学中的制约因素

从学校层面来看,我国高校大多强调高等教育国际化的重要性,国际化办学的愿望强烈,但是在资源、政策、观念、制度等方面还存在许多制约因素,如何克服这些不利因素需要我们不断研究和探索。

(一)师资队伍

可以承担国际化高等教育任务的教师队伍是国

际化办学的人员保障。我国高校增加留学生数量的障碍之一是缺乏可用英文从事教学工作的师资,不能完全达到培养国际化人才的要求。一方面,一些教师仍然缺乏国际化教育的理念和专门的知识,同时外语水平较低,不能适应外语授课的要求,从而使教学质量受到不同程度的影响。另一方面,教师在这个过程中会遇到一些时间和精力等方面的冲突,需要院校进行适当安排,为教师创造有利条件。

(二)语言问题

对我国而言,语言问题一直是制约国际化办学的关键因素之一。可以想象,当一所高校能够大量提供合乎要求的英语授课的课程时,将会大大降低留学生的学习困难,有可能吸引较多的外国学生来我国学习。同时也应注意,在开设英语授课课程的同时宜开设中文讲课班。一般认为,教学活动采用外语而非母语进行会导致教学质量不同程度的下降,所以应坚持开设“中英文平行授课班”的做法,即在充分尊重学生愿望的前提下,用英语授课的课程主要面向留学生和英语较好的我国学生,用中文授课的课程面向其他学生。

(三)学力承认

超越国界的学力承认的目的是使学生在国外获得的学力很容易与本国或本校的学力同等对待。目前我国已与世界22个国家签订了相互承认学力的协定。而2004年来华留学生来自世界178个国家,我国学生前往留学的国家也几乎遍布全球,对于政府和教育主管部门来说,在学力承认方面还有很多工作要做。

应该看到,国际化办学是一个较长的过程,不可能毕其功于一役,要从点滴开始,鼓励和引导教师大胆尝试。在这点上华中科技大学的经验值得重视。该校曾采取9项措施推进人才培养的国际化^[5]:1. 增强学生国际意识;2. 投资450万用于教材和教学国际化改革;3. 在4个专业6个班实行英文教学;4. 对教师实行专门语言培训;5. 毕业标准、课程标准国际化;6. 开设跨学科课程;7. 部分学科使用2门外语教材进行教学;8. 推进医学教育国际化;9. 改进英语教学。总之,国际化办学既要在全校范围内有通盘考虑并推进落实,又要大胆进行多形式、高质量的课程国际化实践。

四、结语

国家颁布《中外合作办学条例》,我国加入WTO,我国和世界上越来越多的国家互认学力和学位,我国经济特别是建筑业的快速发展,这些给我们发展国际化办学提供了政策法规保证和良好的外部环境。高校积极引进国外优质教育资源,在国际化办学中努力探索,提高办学质量、办学层次和办学水平,将有助于加速培养我国经济建设急需的高素质、国际化人才,有助于提高我国的国际竞争力。

※ 同济大学教育与教学改革与研究重点项目“土木工程专业本科生国际化办学的探索与实践”

〔注 释〕

① 中华人民共和国教育部网站 .<http://www.moe.edu.cn/>.

〔参考文献〕

- [1] 乌利希·泰希勒(陈洪捷译).欧洲化国际化全球化—高等学校何处去[J].北京大学教育评论,2003,1(1):40-47.
- [2] 李延成.高等教育课程的国际化:理念与实践[J].外国教育研究,2002,29(7):47-51.
- [3] 王德广.发达国家国际间合作办学的特点及其对我们的启示[J].国家教育行政学院学报,2003,:51-56.(3)
- [4] 居毅,程刚.国际合作办学的模式与实践[J].高等教育研究,2001,:24-26.(3)
- [5] 樊明武.纵谈国际化办学思路[J].中国高教研究,2003,(3):14-18.

A study on internationalization for high education in civil engineering

LIN Feng , GU Xiang - lin

(College of Civil Engineering Tongji University, Shanghai 200092, China)

Abstract: Internationalization methods in college of civil engineering at Tongji University are introduced in this paper. The introduction includes: adjustment of curriculums and course content; development of the education for foreign students; publication of textbooks in English; providing bilingual courses; encouraging faculties to go abroad to have continuing education or to attend international conferences etc.. The efficiency is verified by teaching practices. Some restrictive aspects are also discussed.

Key words: civil engineering; internationalization of high education; restrictive aspects