

文章编号: 2095-1663(2021)03-0057-05

DOI: 10.19834/j.cnki.yjsjy2011.2021.03.09

# “双一流”背景下全英文课程建设案例分析及建议

张洁<sup>a</sup>, 黄宏伟<sup>a,b</sup>

(同济大学 a. 地下建筑与工程系; b. 研究生院, 上海 200092)

**摘要:** 全英文研究生课程是推动国际化教学的重要手段,也是“双一流”建设的内在要求。本文对同济大学土木工程学科某全英文研究生课程近十年建设情况进行回顾,分析国内、国际学生的习得效果及其原因,并从课程要求、教学方法、平时作业、期末考试等方面提出教学改革举措,针对“双一流”建设背景下全英文课程开发提出三点建议:一是全英文课程应配备一流师资,且需要教师的全力投入;二是全英文课程教学应面向国内国际全体学生,教学方法和考核方式需不断优化;三是全英文课程应营造多元的文化环境,促进国内国际学生相互学习和共同成长。

**关键词:** 土木工程;全英文课程;教育国际化

**中图分类号:** G643

**文献标识码:** A

国际化教学是建立高校国际影响力、提升国家软实力的重要途径,也是反映高校和学科影响力的重要指标。本世纪以来,国际化教学已被多国列为高等教育发展的重要方向<sup>[1-2]</sup>。我国《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》将促进国际合作作为高校改革的五大方向之一,其中“营造良好的国际化教学科研环境,增强对外籍优秀教师和高水平留学生的吸引力”是促进国际合作改革任务的重要内容。《关于加快新时代研究生教育发展的意见》中指出,打造“留学中国”品牌,吸引优秀学生来华攻读硕士学位,完善来华留学生招生、培养等管理体系,是我国加快研究生教育改革的重要方向。近年来,如何在“双一流”建设中推进国际化教学、促进我国由研究生教育大国向研究生教育强国转变已成为教育界重点关注的问题,国内一些学者也对相关问题进行了多方面研究,如安亚伦等对“双一流”背景下高校留学教育的意义和对策进行了分析<sup>[3]</sup>。侯淑霞等对我国高等教育国际化中存在的机遇和挑战进行了分析<sup>[4]</sup>。徐云霞等对“双一流”

背景下双学位项目中留学生管理机制进行了探讨<sup>[5]</sup>。张奕对来华留学研究生教育进行了反馈研究<sup>[6]</sup>。程伟华等对来华留学研究生教育质量进行了调研和分析<sup>[7]</sup>。这些研究为“双一流”建设中教育国际化提供了宝贵的数据和经验。

全英文课程建设是国际化教学的重要抓手,也是国际学生获得一流教育资源最直接、最有效的途径之一,是新时期完善研究生培养体系的重要内容。而现有研究多注重宏观政策层面,对如何推进高水平全英文课程建设缺乏关注。同济大学土木工程学科是国家一流建设学科、上海市高峰建设学科和第四轮教育部学科评估 A+ 学科,其依托的土木工程学院一直注重教育的国际化<sup>[8]</sup>,早在 2011 年就将研究生课程《土木工程概率分析》改为全英文授课,对国内国际学生同时开放。课程建设以来,我们根据学生习得效果不断进行了优化和调整,取得了显著的成效,目前已成为学校“双一流”建设中开发全英文课程、推进国际化教学的典型案例。本文拟通过回顾总结该课程近十年来的教学情况,对如何在

**收稿日期:** 2021-01-18

**作者简介:** 张洁(1980—),男,湖北荆门人,同济大学地下建筑与工程系教授,教育部长江学者青年学者。

黄宏伟(1966—),男,山西运城人,同济大学研究生院院长,教育部长江学者特聘教授。

**基金项目:** 上海市教育发展基金会和上海市教育委员会“曙光计划”资助项目(19SG19)

“双一流”背景下建设全英文课程作些探讨,以期能为兄弟院校国际化全英文课程建设提供借鉴与参考。

## 一、全英文课程建设背景

土木工程的设计和设计中存在大量的不确定性因素,如地层条件、材料参数、地震、台风等环境因素。这些因素的存在导致土木工程结构的服役性能也存在不确定性。如何保证不确定性环境中土木工程结构的安全既是国际前沿科学问题,也是我国面临的国家重大需求。为此,同济大学于2009年率先开设了研究生课程《土木工程的概率分析》,主要讲授如何将概率方法应用到土木工程,通过对不确定性因素的定量模拟,考察不确定性因素对土木工程结构安全的影响,并提出考虑不确定性的土木工程结构设计方法。本课程主要包含随机现象的数学模型、可靠度理论、基于可靠度理论的设计方法、贝叶斯理论以及决策分析5个模块。其中,可靠度理论被认为是下一代设计规范的理论基础。贝叶斯方法、决策分析等内容与正在兴起的大数据分析、人工智能等技术密切相关。目前,相关课程在国内外还较为少见。为因应广大研究生和留学生的要求,该课程于2011年改为全英文授课。

自2011年全英文授课以来,该课程累计接待学生175名,其中国际学生40名。国际学生主要为来自意大利、德国、比利时、法国等国的交换生,以及来自印度、尼泊尔等国的留学生。图1给出了历年来课程的国内、国际学生人数。由图可知,每年国内、国际学生的人数存在一定波动。国内学生平均每年17名、国际学生平均每年5名。其中,2017年国际学生人数最多,为12名,占比35%;2014年无国际学生,人数最少。

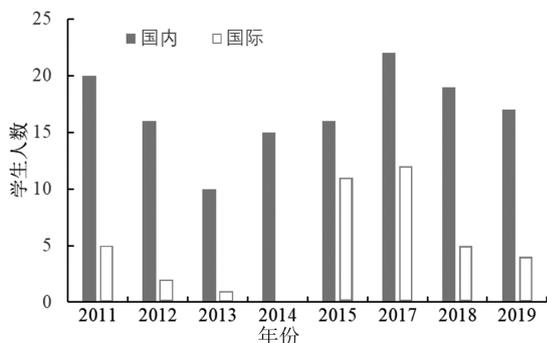


图1 历年学生选课人数对比图

同济大学是我国著名的土木工程一流人才培养

基地。经过研究生入学资格考试的严格选拔,国内学生普遍具有很好的专业基础知识和很强的学习能力。本门课程需要较好的概率基础知识。我国大多数土木工程高校本科期间均开设了概率相关课程,这为国内学生学习《土木工程的概率分析》课程奠定了良好的基础。另一方面,由于全英文课程学习经验较少,且本门课程相对要求较高,部分国内学生在课程学习期间存在不习惯的地方,有一定时间的适应期。

与国内学生相比,国际学生有较多的英语学习和应用经历,在英语课程学习方面存在一定的优势。另一方面,由于国际学生来自不同国家和不同高校,其本科教育背景有较大的差异,部分学生在本科期间未学习过概率相关课程,这为本课程的学习形成了极大的挑战。此外,由于环境陌生和文化差异,从学生在课堂上的就坐位置以及课间学生之间的相互交流来看,国内和国际学生存在一定距离感,国际学生与国内学生课程上互动交流不多,存在个别国际学生与其他国际学生也缺乏交流的情况。

## 二、课程习得效果分析

图2给出了历年来国内、国际学生期末成绩平均值。该值越高,说明学生习得效果越好。由图可知,国内学生平均成绩普遍高于国际学生,其中2015、2017年平均成绩差别最大。2018年后,学生平均成绩差距减小。

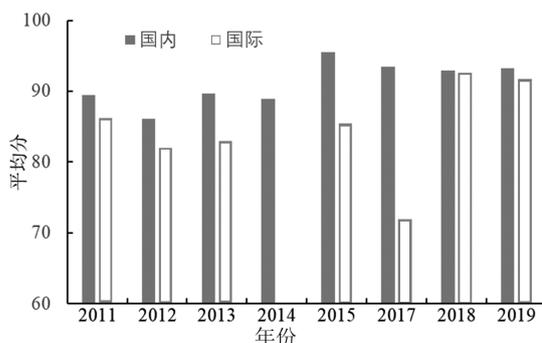


图2 国内、国际学生期末平均成绩对比图

李泓昊、何萍等人的研究认为,在专业课教学中,与国内学生相比,国际学生普遍存在基础相对不好的现象<sup>[9-10]</sup>。而本文的研究结论与此不尽相同。图3给出了历年来国内、国际学生期末成绩的最高分。由图可知,2013年及以前,国际学生期末成绩最高分低于国内学生成绩最高分;2015年及以后,国际学生期末成绩与国内学生成绩最高分相近,说明成绩拔尖的国际学生与国内学生差距不大。这可

能与双一流高校对顶尖留学生的吸引力更大有关。

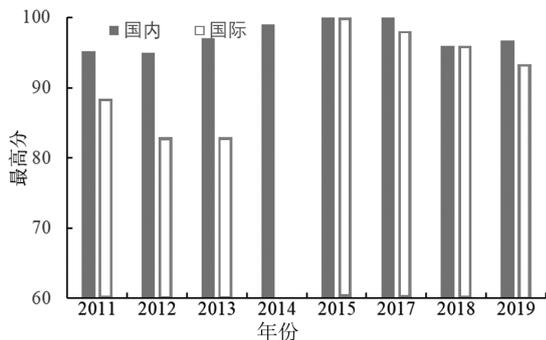


图3 国内、国际学生期末最高成绩对比图

图4给出了历年来国内学生期末成绩最高分与最低分的差值。该差值越大,表示学生学习效果差别越大。作为比较,图中同时给出了国际学生期末成绩最高分与最低分的差值。由图可知,国内学生最高分与最低分差值较为稳定,说明期末成绩对国内学生的学习效果有较好的区分度。当国际学生数目较小时,国际学生期末成绩的差值小于国内学生成绩的差值;当国际学生数目较多时(2015、2017),国际学生成绩差值显著大于国内学生成绩的差值,说明国际学生在习得效果方面有很大的差距。

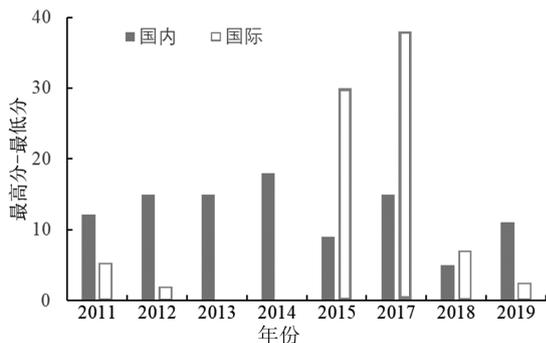


图4 国内、国际学生期末成绩差值对比图

造成上述差异的原因可能包括以下几个方面:

(1)少量学生存在学习态度不端正的情况,出勤率较低或不能按时完成作业。已有学者指出在教学实践中存在国际学生纪律散漫,经常出现迟到、早退等现象<sup>[1]</sup>。本门课程中也曾观察到类似现象,但较为少见。不过,该现象一旦出现,对教学氛围会有较大影响。学习态度不端正的同学自身也很难取得好的成绩。

(2)本门课程涉及概率、力学以及一定的编程基础,对前修课程有较高要求。由于不同国家和不同高校的培养方案的差别,部分国际学生缺乏必要的概率基础理论知识,为课程学习增加了障碍。存在部分国际学生学习非常努力,但仍由于概率方面缺

乏前期知识导致学习效果不够理想的情况。

(3)本门课程中,教师和国内学生主要来自地下建筑与工程二级学科,国际学生则主要来自土木工程其他二级学科。由于二级学科的差别,不同学生的知识背景以及对课程的兴趣点也存在一定差异。虽然课程讲授过程中尽量淡化了二级学科对学习的影响,学习效果也不可避免地在一定程度上受到二级学科背景的影响。

(4)不同国家的教育、教学方法有很大区别,导致不同国家学生的学习习惯也有很大差距。例如,束雅春指出,我国教育与美国教育在培养侧重点、对知识传承与创新意识的重视程度、老师与学生之间的地位、知识构建方式、学生参与课堂教学等方面存在很大不同,体现了不同国家教学方式的差别<sup>[12]</sup>。教学习惯的区别也可能对学习效果存在一定影响。

(5)2017年及以前,成绩评定主要依托书面作业和考试进行。该考查方式的优点是可以全面地考察课程所讲授各个知识点的掌握情况,强调基础理论,是国内常用以及国内学生习惯的成绩评定方式。相比而言,该成绩评定方式很难考察如何利用学习的知识解决实际问题的能力和发散思维能力。考核方式也对习得效果评价存在一定影响。

### 三、教学改革举措与成效

针对以上情况,我们在课程建设中逐渐探索并采纳了如下改革措施。

#### 1. 明确课程要求

在上课初期,明确本课程的特点、前修课程要求、学习难点和学习建议,以便学生对课程难度有合理的预期,根据自身背景、精力确定是否适合选修本课程,并为课程做好冲锋的准备。同时,也对上课纪律做出了要求,确保选修本课程的学生始终保持积极、向上的学习态度,将迟到、早退、旷课等现象降到最低。

#### 2. 改革教学方法

针对部分学生缺乏概率基础知识的特点,对课程知识点进行了调整,增加了和本课程相关的概率基础,调低了课程的起点要求,为缺乏概率理论基础且对本门课程具有强烈兴趣的同学提供支持。此外,课堂教学中增加了更多的实例分析,适当减少理论分析方面的内容,在不降低课程要求的条件下放缓了课程的学习曲线,提高了学生学习和掌握的便捷度。

#### 3. 改革平时作业

在对学生进行分组的基础上,将平时作业由个人完成指定的作业题,改为小组利用所学的知识点完成开放式的自选课题,并随机抽取小组在课堂上进行汇报,促进学生之间的相互了解,降低二级学科背景对完成作业的影响。在进行分组时,鼓励国内、国际学生联合组队,通过平时作业保持联络,通过课程讨论增进了解和相互学习,增强了班级积极向上的氛围和同学之间的凝聚力。

#### 4. 改革期末考试

教学中发现,国内学生擅长理论分析,国际学生则在解读结果、课程汇报方面具有一定的优势。传统的以书面考试为主的考核方式对国内学生更为有利。为培养学生的综合能力,2018年开始对期末考试进行改革,期末测试采用各小组根据感兴趣的问题完成自选课题,并以期末汇报的形式进行。成绩根据课程报告完成情况及汇报情况,从工作量、难度、创新程度等方面进行评定。由图3、图4可以看出,在改革期末考试方式后的2018、2019年,国内、国际学生的平均分数以及分数差值均显著减小。

### 四、“双一流”建设背景下高质量全英文课程开发的建议

#### (一)全英文课程应配备一流师资,需要教师的全力投入

为提高全英文课程的建设质量,英文课程应配备一流师资。教师需要对国内外研究动态具有充分的了解,获得国际认可的学术水平,同时具备优秀的英文授课能力,以及跨文化交流能力,使得教师在教学中具有足够的威信,讲授的课程更容易被认可和接受。如果教师的专业知识和英文教学能力不受认可,全英文课程很难有效开展。此外,教师也应应对教学给与充分的重视和准备。因此,应制定相应的政策,为全英文课程配置一流的师资,并鼓励教师全力投入课程建设。

#### (二)全英文课程教学应面向国内国际全体学生,教学方法和考核方式需不断优化

由于全英文课程建设面向的学生背景多元,课堂氛围与由国内学生组成的课程有很大区别。不同背景的学生学习习惯和知识背景不同,对课程教学内容和考核方式都存在不同的期待。直接按国内教师和学生熟悉的教学方式全英文课程教学,未必能取得同样的教学效果。因此,国际课程教学应

在不减少课程教学内容和教学要求的条件下对教学方式和考核方式进行相应的调整,提高学生的参与度和获得感。

#### (三)全英文课程应营造多元环境,促进国内国际学生相互学习和共同成长

由于不同学生具有不同的文化背景,全英文课堂具有多元的文化环境。由于文化的不同,教学过程中学生可能更愿意与文化背景相近的学生进行交流,造成不同学生群体之间的隔阂,甚至引起个别学生被孤立。为提高课堂的凝聚力,应采用合适的教学方式,鼓励不同文化背景的学生互相交流、互相学习,促进不同背景的学生在课程学习中共同进步和提高,达到培育世界一流人才为我所用的目的。

#### 参考文献:

- [1] 黄雪微. 日本高校国际化教育研究[J]. 法制与社会, 2019(23):186-187.
- [2] 汪晓波,郭锐. 俄罗斯提升大学国际化水平“5-100计划”的措施与成效分析[J]. 外国教育研究, 2020, 47(5):80-92.
- [3] 安亚伦,曾燕萍,段世飞. “双一流”建设背景下的来华留学教育:意义、问题与对策[J]. 中国人民大学教育学报, 2020(2):63-78.
- [4] 侯淑霞,韩鹏. “双一流”建设背景下我国高等教育国际化发展研究[J]. 国家教育行政学院学报, 2019(8):244-248.
- [5] 徐云霞,杨曼. “双一流”背景下硕士双学位项目中留学生管理机制初探——以同济大学设计创意学院为例[J]. 高教学刊, 2020(22):9-12.
- [6] 张奕. “双一流”建设背景下来华留学研究生教育反馈研究[J]. 西北工业大学学报(社会科学版), 2020(2):51-59.
- [7] 程伟华,张海滨,董维春. “双一流”建设背景下来华留学研究生教育质量研究——基于学生发展理论[J]. 学位与研究生教育, 2019(1):64-71.
- [8] 林峰,顾祥林. 土木工程专业国际化办学实践[J]. 高等建筑教育, 2006(1):100-103.
- [9] 李泓昊. 土木工程专业留学生结构力学课程全英文教学探讨[J]. 高教学刊, 2017(2):77-78.
- [10] 何萍,徐晓华. 面向留学生的程序设计教学研究探讨[J]. 教书育人(高教论坛), 2020(18):80-81.
- [11] 刘朋,鲁丽华,白泉. 土木工程专业非洲留学生教学思考[J]. 科教文汇(下旬刊), 2019(9):56-57.
- [12] 束雅春. 比较中美大学课堂教学方法 助推高等院校“双一流”建设[J]. 高教学刊, 2020(8):20-22.

## A Case Study on the Construction of English-taught Courses in the Context of “Double First-class” and Proposes for Improvement

ZHANG Jie<sup>a</sup>, HUANG Hongwei<sup>a,b</sup>

*(a. Department of Geotechnical Engineering; b. Graduate School, Tongji University, Shanghai 200092)*

**Abstract:** English-taught postgraduate courses can be served as an important approach to the promotion of international teaching. Teaching in English is also the intrinsic requirement for the “double first-class” construction. This paper reviews the progress of the English-taught postgraduate courses in civil engineering at Tongji University in the past ten years and analyzes the learning effect of domestic and international students and the reasons thereof. In following, the authors put forward some measures for teaching reform from the aspects of course requirements, teaching methods, regular assignments, and final examination. The three proposals for the development of English-taught courses in the context of the “double first-class” construction are: first, to arrange first-class teachers for English-taught courses and the teachers should be those who are fully committed to the courses; second, to apply the English-taught courses to both domestic and international students, and the teaching method and examination mode should be continuously optimized; and third, to create a diversified cultural environment for the English-taught courses so as to promote learning from each other and developing together between domestic and international students.

**Keywords:** civil engineering; English-taught courses; education internationalization

(上接第 18 页)

- [5] 刘华,刘宏林.新形势下高校博士生导师指导队伍建设初探[J].中国冶金教育,2004(2):19.
- [6] 陈伟.“从身份到契约”:学术职业的变化趋势及其反思[J].高等教育研究,2012,33(04):65-71.
- [7] 中华人民共和国教育部.教育部关于加强博士生导师岗位管理的若干意见[EB/OL].(2020-09-27)[2020-10-25]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202009/t20200927\\_491838.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202009/t20200927_491838.html).
- [8] 王先谦.荀子集解[M].北京:中华书局,1988:349,604.
- [9] 赵家骥,俞启定,张汝珍.中国教育思想通史第二卷[M].长沙:湖南教育出版社,1997:143.
- [10] 李山,轩新丽.管子[M].北京:中华书局,2019:818,820,823.
- [11] 高时良.学记[M].北京:人民教育出版社,2016:47,53.
- [12] 孙昌武.韩愈选集[M].上海:上海古籍出版社,2013:220.
- [13] 马克思恩格斯全集(第三卷)[M].北京:人民出版社,1960:7,34.
- [14] [美]曼纽尔·卡斯特.认同的力量[M].曹荣湘,译.北京:社会科学文献出版社,2006:5.
- [15] 张添翼,杜时忠.再论制度何以育德[J].教育研究与实验,2018(5):12-15+25.
- [16] 黑格尔.美学(第一卷)[M].北京:商务印书馆,1979:241.

## The Core Meaning of Strengthening Post Management of Doctoral Supervisors and Its Value Orientation

YAN Guangfen, FAN Qiuyan, ZHANG Xianlu

*(School of Education, Tianjin University, Tianjin 300350)*

**Abstract:** "Several Opinions on Strengthening the Post Management of Doctoral Supervisors" issued by the Ministry of Education implies the logic balance between the two interior forces and the responsibility of the doctoral supervisors in the relationship between the supervisors and doctoral students. The formation of the document is not only a revision and reconstruction of the arrangement of the doctoral supervising system, but also the inheritance and innovation of China's traditional teacher-student relationship culture, as well as the clarification and response to the present essential of the supervisor-student relationship. Its connotation includes three dimensions: the basic requirement is to better define the role of supervisors; the core definition is to clarify the responsibility implication of supervisors, and the reliance to implement the document is to fully and multi-dimensionally understand the management measures of the posts for supervisors. From the perspective of the professional particularity of supervisors and the complexity of the relationship between supervisors and postgraduates at present time, it can be seen that the upgraded value in the document is the highlight of the "system of moral education", that is, to cultivate and promote the sense of personal identity and the moral sense of doctoral supervisors on the basis of the system. In the institutional scenario, the "community with a shared future for doctoral supervisors and students" is an intermediary condition for the realization of the "system of moral education".

**Keywords:** post management of doctoral supervisors; post awareness; system of moral education; community with a shared future for doctoral supervisors and students