

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2024.03.002

欢迎按以下格式引用:孙立东,苏俊,乔丽英,等.探索国际化高水平人才培养的新思路——以重庆大学国际联合办学本科生全英文课程为例[J].高等建筑教育,2024,33(3):9-15.

# 探索国际化高水平人才培养的新思路

## ——以重庆大学国际联合办学本科生全英文课程为例

孙立东,苏俊,乔丽英,韩广

(重庆大学材料科学与工程学院,重庆 400044)

**摘要:**培养具有国际视野和国际竞争力的高水平人才是高校“双一流”建设的基础目标,也是高校一流学科发展的重要支撑。传统全英文教学课程设置通常照搬国外专业课程体系,专业教材更新缓慢,教学“深度”不够;国内专业课通常聚焦专业领域知识,课程难度较大,教学“广度”不足,学生实践应用能力弱。因此,以重庆大学全英文课程工程材料为例,积极探索改革方案,寻求中外课程平衡,调动学生学习兴趣,摆脱语言转换思维,分析讨论培养具有国际视野和竞争力的高水平人才新思路。该课程面向“重庆大学-加拿大不列颠哥伦比亚大学”联合培养本科生,已开设6学期。目前,联合培养学生中共计23人进入加拿大不列颠哥伦比亚大学进行联合培养,其中21人已毕业,成绩优异,90%以上毕业生进入QS排名前50世界名校深造。

**关键词:**人才培养;教学改革;全英文课程;国际化人才

**中图分类号:**G648.9

**文献标志码:**A

**文章编号:**1005-2909(2024)03-0009-07

### 一、培养具有国际视野和国际竞争力人才的重要性

立德树人是高校的根本任务,人才培养则是高校最核心的使命与属性<sup>[1]</sup>。习近平总书记在党的二十大报告中指出:“坚持教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动,加快建设教育强国、科技强国、人才强国,坚持为党育人、为国育才,全面提高人才自主培养质量,着力造就拔尖创新人才,聚天下英才而用之。”人才是赓续文化传统、实现民族复兴的重要因素<sup>[2]</sup>。随着经济全球化的不断发展,“一带一路”倡议的不断推进,世界各国的经济、文化、科技、政治交流愈发频繁,高校各专业培养具有国际视野、立足中国国情并参与国际交流合作的国际化人才的需求日趋紧迫。

国际化人才培养是我国参与全球教育竞争的关键环节。目前,我国已是世界第二大经济体,占全球经济比重的17%以上,但在国际经济、政治组织中的地位和国际事务中的影响力与之并不匹

修回日期:2023-11-27

基金项目:重庆大学教学改革研究项目“国际联合办学本科生全英文课程建设与持续改进机制”(2021Y20);重庆大学教学改革研究项目“新工科背景下《新能源材料》的‘三维一体’教学探索与实践”(2021Y18)

作者简介:孙立东(1981—),男,重庆大学材料科学与工程学院教授、博士生导师,博士,主要从事材料科学与工程研究,(E-mail)lidong.sun@cqu.edu.cn。

配,其根本原因在于缺少大批熟悉国际规则制定并且具有国际事务管理能力的国际化人才。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》明确指出,我国要培养大批具有国际视野、通晓国际规则、能够参与国际事务与国际竞争的国际化人才<sup>[2]</sup>。2020年教育部等八部门联合印发《关于加快和扩大新时代教育对外开放的意见》,要求提升我国高等教育人才培养的国际竞争力,加快培养具有国际视野的高层次国际化人才,推动教育对外开放,实现高质量内涵式发展,扩大教育公共产品供给,积极向国际社会贡献教育治理中国方案。2023年的政府工作报告也提出要推动高质量共建“一带一路”。2023年是“一带一路”倡议提出十周年,截至6月底,中国已与152个国家和32个国际组织签署了200余份共建“一带一路”合作文件。作为推动构建人类命运共同体的重要实践平台,“一带一路”为国际人才培养与合作创造了条件,搭建了桥梁。

世界各国均在积极探索国际化人才的培养。美国在1996年制定了《国际教育法》,希望每个学生都能达到知识的世界级标准。英国要求所有学校都要引导学生关注全球问题,采用培养全球公民的模式。日本政府则制定了“全球人才培养计划”以及2025年国际组织日本籍职员达到1000人的目标<sup>[3-4]</sup>。这些战略的制定给其国家带来了可观的短期利益和巨大的国际社会投资回报。因此,国际化人才培养是新时期国家主动融入全球经济体系、重塑全球人才竞争格局、全面提升国家整体发展水平和实现国家各项发展战略的关键环节。中国在国际舞台和国际合作中,迫切需要大量具有一流外语水平、广阔国际视野、深厚人文素养的高端国际化专业人才。

国际化人才培养是“双一流”高校建设的重要环节。进入21世纪后,高校提升国际化人才培养以提升综合竞争力与全球知名度,已经成为世界一流大学和一流学科(简称“双一流”)建设的需求和发展趋势。国际著名高校,如哈佛大学、剑桥大学、牛津大学等率先开启了国际化人才培养的篇章,积累了大量优质教育教学资源,进而提升了全球知名度,深化了国际科研、文化、学术交流与合作,提升了学校和国家的全球竞争力与影响力。由此可见,高校承担着国家战略的重要使命,推动高校国际化人才培养,有助于促进国家拔尖创新型国际化人才的培养。2015年,《国务院关于印发统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案的通知》将“211工程”“985工程”优势学科创新平台等重点建设项目统一纳入世界一流大学和一流学科建设,并决定统筹推进建设世界一流大学和一流学科<sup>[5]</sup>。2017年,三部委联合印发《关于公布世界一流大学和一流学科建设高校及建设学科名单的通知》。“双一流”建设是我国高等教育的重大战略决策,其关系中华民族的伟大复兴和全民族的综合素质提升,有利于我国紧跟国际高等教育发展步伐,提升我国高等教育综合实力,也是实现立德树人根本任务,加强全民“四个自信”,助力科技自立自强和“聚天下英才而用之”的内在需求<sup>[6-8]</sup>。

## 二、国际化人才培养中专业课程的发展方向

“双一流”高校是我国在深化教育改革与创新道路上的重大战略决策。经济全球化和人类命运共同体概念的提出,对一流大学、一流学科的国际化人才培养提出了更为全面的要求<sup>[9]</sup>。虽然我国部分学科建设和学科领域已处在世界先进水平,但整体科学基础理论、重大装备和科技原创等领域与发达国家还有一定差距。因此,我们需要进一步改进专业课程教学方式与方法,为培养国际化专业人才提供学科特色思路。

更新人才培养理念,明确人才培养规格。人才培养要以教育理念为先导,在立德树人的基础上,结合专业化人才培养,面向产业和未来发展,培养品学兼优的高素质国际化专业技术人才。与此同时,新兴技术的发展和产业的革新已经呈现出高度融合的特点,高等教育中学科之间的交叉融

合也日益凸显。因此,高校也需要不断更新工程教育理念,推进学科交叉,融合国际化教育,培养适应时代需求的“卓越工程师”人才。高校的人才培养理念、目标与定位必须呼应国家的重大战略和人才需求,树立全面发展、综合化、国际化的工程教育理念,以经济发展和社会需求为导向,借鉴国际经验,改进人才培养理念。在人才培养规格上,应结合实际,从素质、知识、能力三个层面细化人才培养规格,达到素质上具有家国情怀、国际视野,知识上具有专业水准,能力上可以实现技术应用、跨文化交流<sup>[10]</sup>。

加强学科建设,培养师资力量。本科全英文授课项目建设,要进一步凝练专业特色和优势,培养具有先进教育理念、结构合理、业务水平高、教学和科研能力突出的国际化师资队伍。促进与国外高水平大学教育与科学研究等方面的合作交流,提升本科教育国际化水平,为培养高素质国际化人才、扩大品牌影响力奠定坚实基础<sup>[11]</sup>。建立科学合理的课程层次结构,处理好专业课程、实践课程与语言教育之间的关系,充分发挥不同类型课程的育人功能。其中,专业课应充分体现专业特色,注重吸收最新科研成果,融合专业前沿知识;实践课程应充分借助各类实验室,形成研学一体的实验室育人平台;语言教育应注重与课程充分融入,不约束于纯语言教学,与专业知识学习相结合。

加强课程思政建设,提升家国情怀。2023年,习近平总书记在新年贺词中寄语广大青年:“明天的中国,希望寄予青年。青年兴则国家兴,中国发展要靠广大青年挺膺担当。年轻充满朝气,青春孕育希望。广大青年要厚植家国情怀、涵养进取品格,以奋斗姿态激扬青春,不负时代,不负华年。”在高等教育国际化的背景下,加强国际化人才家国情怀培养具有重要意义。课程思政可以培养学生的民族认同感,使专业人才能正确认识中国国情、了解国际趋势、增强民族自信与文化自信。因此,专业课教师要认真学习、深刻领会教育部有关课程思政的文件精神,不断强化课程思政意识,自觉将课程思政落实到课堂教学的全过程,在向学生传授专业知识的同时,实现价值引领的目标。在教学内容方面,要全面梳理相关专业课程的教学知识点,深入挖掘每一门课程教学知识点中的思政元素。在教学方法方面,将专业教学内容和课程思政要素融合,让学生真正理解、自愿接受社会主义核心价值观的教育,切实做到课程思政的入耳、入脑、入心,达到“润物细无声”的育人效果。通过课程思政,着实培养国际化人才的家国情怀,为党育人,为国育才<sup>[11-12]</sup>。

深挖课程“深度”,扩宽课程“广度”。在课程建设上,应充分认识到国际化课程是国际化人才培养的核心,其质量直接影响国际化人才培养的质量,是保障国际化办学质量的重要因素。当前,大部分高校在国际化课程上的设置体现为两个融合的特点:本土知识与国际知识相融合,专业知识和通识知识相融合,但这种融合不应只是“汉化”外语课程<sup>[13]</sup>。国际化专业课程的开设,应摆脱传统外语学习中听、说、读、写的束缚。通过专业知识的培养和世界一流学科国际学术问题的讨论与交流,深挖课程“深度”,让学生理解“是什么、为什么和怎么做”。通过学科前沿和最新科研进展介绍,引导学生积极扩宽课程“广度”。通过全英文课程教育,培养具有广阔的国际视野、扎实的工程基础、突出的综合素养,能深入分析学科工程问题并提出创新解决方法,适应国际化竞争环境的国际化、现代化、创新型高素质材料工程研究人才<sup>[14-15]</sup>。

### 三、重庆大学工程材料课程实践

#### (一) 课程背景

重庆大学于2007年10月成立国际学院,经过十几年的不断发展壮大,已由单独的来华留学生汉语培训发展成为重庆大学兼具管理与教学的校级管理部门。截至目前,重庆大学已培养来华留学生3489人,遍布全球125个国家,并且留学生人数呈逐年递增趋势。

重庆大学材料科学与工程学院拥有国家镁合金材料工程技术研究中心、国家“111计划”先进材料基因组表征与调控创新引智基地、工程材料国家级实验教学示范中心等18个国家及省部级教学科研平台基地,先后承担了国家973、国家科技支撑计划、国家863计划等国家及省部级项目1000余项,具有冶金、材料、加工成型、建材、环保等交叉融合的基础理论和应用技术研究体系,在先进轻合金材料、微观表征技术和钒钛冶金等方面的研究处于国际领先水平。

重庆大学材料科学与工程学院于2013年与加拿大不列颠哥伦比亚大学(UBC)材料工程系,在多年学术交流和科研合作的基础上讨论开展本科生联合办学,经过双方共同努力,于2015年签署了本科“2+2”模式联合培养协议,创办重庆大学-加拿大不列颠哥伦比亚大学材料实验班,并于2015年9月正式开始招生。材料实验班的课程体系采纳UBC的课程设置,大部分课程采用UBC的教学大纲,学生前两学年在重庆大学学习,英语和课程成绩达到UBC要求的学生,后两学年将赴UBC学习,学业完成后可以获得重庆大学、UBC的毕业证书和学士学位证书。

截至2022年9月,本项目已面向“重庆大学-加拿大不列颠哥伦比亚大学”联合培养本科生开设工程材料全英文课程6学期,合计讲授全英文理论课程288学时,实验课程192学时。工程材料课程在材料工程大纲下,采用的是国外一流高校冶金工程与材料科学与工程学科交叉融合的培养方案,符合当前国际工程教育改革的发展趋势,培养能够适应未来发展和变化,引领冶金和材料行业转型升级,具有创新创业能力、跨界整合能力的高素质冶金材料交叉复合型卓越工程科技人才。

## (二) 课程实施

全英文课程本质是以英语为授课语言向学生传授专业知识,培养学生国际视野和思维,提高学生国际交流和沟通能力,提升学生国际竞争力和服务国家意识。

在授课过程中,逐渐探索改革,寻求中外课程平衡。初期,以国内教学体系为主,逐渐吸纳国外先进的教学理念和模式,一方面利用英文授课方式和思维方式引导学生学习,一方面充分结合学科前沿和最新科研进展,开展教学活动,最终寻求课程的最佳平衡。调整课堂重点,以介绍知识框架为主,预留课堂时间拓展“广度”,引导学生利用课后时间挖掘“深度”,最终达到“深度”适中、“广度”兼顾的教学目标。充分调动学生学习兴趣,使兴趣驱动学习,摆脱语言转换思维。设置语言学习课程或语言能力提升计划,将课程设置在第二学年,消除语言障碍,逐渐熟悉全英文模式,摆脱语言转换思维。前段课程内容设置以培养全英文授课课堂文化为主,使学生尽快适应全英文氛围,循序渐进,逐步增加专业知识的比重。丰富考核方式,如小组讨论、分组汇报、随堂测试等,合理设置考核重点,结合课堂个人(或小组)课程报告、课后作业、实验报告和期末考试的综合测评方式,更注重学生平时的投入,有助于教师掌握教学效果,学生掌握知识要点。

探索持续改进机制。学期末课程接近尾声,开展问卷调查,通过学生反馈,评估教学效果,总结教学经验,改进教学方案、教学内容和教学方式。定期与其他高校开展校际互访,开展课程互评,评估教学效果,讨论教学模式,更新教学内容。针对已出国留学高年级学生进行回访,通过学生出国前后对比,反馈教学效果,进一步改进课程体系。根据国际环境的变化,适当调整教学内容,紧跟科技进展,服务国家发展。

# 四、问卷调查分析与课程实施成效

## (一) 课程问卷调查分析

针对本课程教学效果,面向已完成本课程学习的全部63名学生,通过网络开展问卷调查,共收回问卷52份,覆盖率为82.5%。其中,24份问卷来自海外,包括加拿大9人、新加坡5人、英国4人、

瑞士3人、美国2人、德国1人,占全部问卷比率为46.2%。

本课程以专业知识框架介绍为主,预留部分课堂时间讨论和交流,增进语言能力的同时拓展“广度”,引导学生利用课后时间挖掘专业课的“深度”,并完成课后作业。超过85%的学生认可该课程“深度”和“广度”的设置,如图1所示。

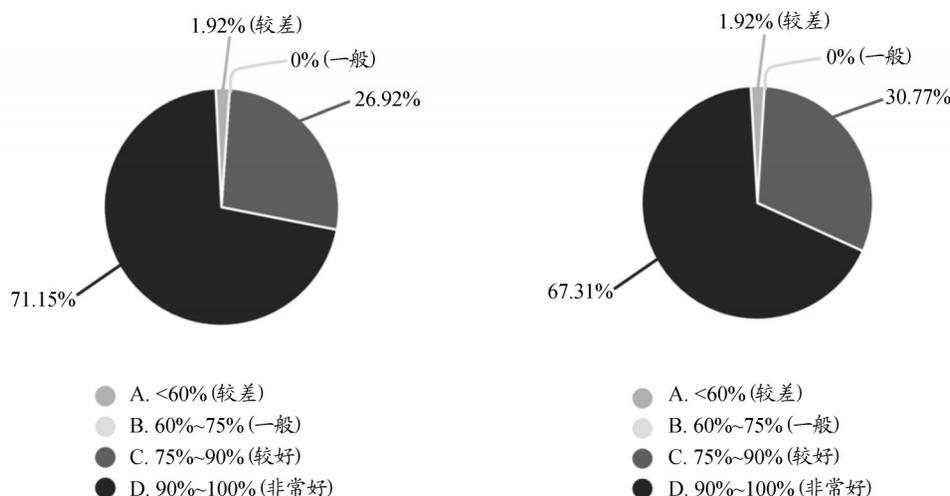


图1 学生对该课程广度(左)和深度(右)的评价统计

调研显示,学生更喜欢课堂互动与课后巩固练习相结合的评估方式。大部分学生能读、能写,但往往不能说、不愿表达,而课程中“口头报告”和“作业成绩”占据了30%的成绩,近80%的学生认为口头报告的成绩应占据10%~15%,这与国内语言教学的特点相契合。同时,在全英文教学课程中,学生普遍认为难度最大的是专业内容的理解,占到46%。相比较而言,英语听力和写作则不再成为学生学业的难点。这与中学教学中英语教育的全面普及和学生综合素质的提升息息相关。

学生对课程开设学期的期望如图2所示。由于大一通识教育课程难度大、学业压力大,大二下学期开设专业课时间又过晚,59.62%的学生认为最合适开设本课程的时间为大二上学期,学生可以在专业课学习和语言训练中更好地感受教学氛围,提升自己的专业素养和英语水平。随着英语教学水平的逐步提升,素质教育和高中阶段的英语教学水平进一步提高,英语的听、说、读、写已经不再是国际化人才培养的难点,而专业知识的学习和理解依然是全英文授课的难点。这与问卷调查结果一致,如图3所示。

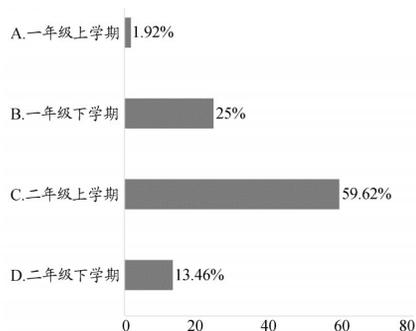


图2 学生认为开设该课程的最佳时间统计图

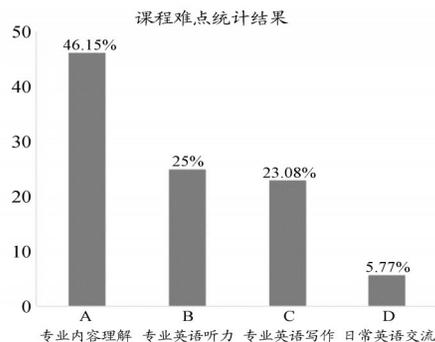


图3 学生认为该课程的难点统计结果

同时全英文专业课在课程体系中,由于兼顾语言学习和专业基础学习,重要性也得到了广泛认可,如图4所示。超过90%的学生认为该课程在专业课程体系中重要性较高或非常高,该课程在衔

接中外课程体系中的重要性较高或非常高。课程的平行课程——工程材料实验强调了培养学生的动手实践能力,认为该课程重要的学生略低于90%。总的来说,该课程及其平行实验课的重要性得到了学生的广泛认可,提升了学生的动手能力,并加深了对专业知识的深入理解。

## (二) 课程实施成效

重庆大学在“双一流”建设进程中持续推进完善国际化人才培养体系,重庆大学材料科学与工程学院围绕“适应和引领未来的高素质创新型人才”的培养目标,构建了创新实验班、基于科研训练的个性化人才培养模式以及国内外联合培养多元化人才培养模式。近五年来,学院持续加强全英文课程的建设,鼓励教师创新教学方式,摆脱单纯语言教学或专业教学的弊端,提升学生培养质量。全院近五年学生继续深造比例持续升高,出国留学本科生共有76人,分别前往了苏黎世联邦理工学院、加拿大不列颠哥伦比亚大学、伦敦大学学院、新加坡国立大学、东京大学、曼彻斯特大学、伦敦大学国王学院、悉尼大学、香港城市大学、大阪大学等,培养了一批优秀的国际化本科毕业生。

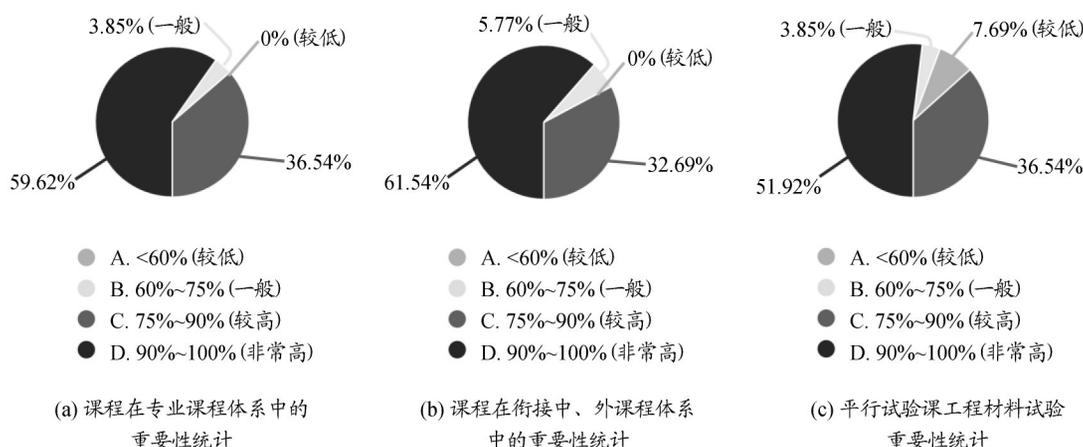


图4 课程重要性统计分析

工程材料全英文课程是材料科学与工程学院与UBC联合培养本科生的必修课之一,截至2022年9月,该课程共开设6学期,共讲授全英文理论课程288学时、实验课程192学时。联合培养学生中,共计23名学生进入加拿大不列颠哥伦比亚大学,完成后续海外联合培养,其中21人已毕业,90%以上毕业生进入包括美国康奈尔大学、美国宾夕法尼亚大学、英国帝国理工学院等QS排名前50的世界名校深造。根据问卷调查结果,学生对课程教学方法和效果的满意度超过98%,认为效果非常好的占比高达65.38%。

工程材料全英文课程作为跨学院公共专业基础课程体系重要组成部分,入选“重庆大学本科优质课程”,并以“优秀”成绩完成课程建设结题验收。该课程作为专业核心课程,入选重庆大学本科全英文授课专业项目,专业名称“材料工程”(Materials Engineering)。工程材料全英文课程入选“重庆市来华留学英语授课一流课程”,相关教学成果获得重庆大学教学成果奖二等奖,成果名称“材料工程类国际化人才培养改革与实践”。

## 五、结语

在“双一流”高校建设攻坚阶段,需要把握时代契机,立足各高校、各专业学科的特点,筑牢产教融合基础,整合国际合作教育资源,借助中外合作办学平台,依托国际化和国家级教学平台,加强高校学科建设,提高教师国际化教学水平。以重庆大学全英文专业课程为例,通过寻求中外课程平衡、调动学生学习兴趣、摆脱语言转换思维的新模式,提高国际化人才培养质量,做出了初步尝试,

旨在抛砖引玉,期待教育界学者能持续关注,并展开更为深入的研究。

#### 参考文献:

- [1] 胡海岩. 三把“尺子”丈量“一流”[J]. 中国高等教育,2017(S1):15-17.
- [2] 国家中长期教育改革和发展规划纲要[J]. 西藏教育,2010(8):4-6.
- [3] 孙洪志,孙治平,石晓飞. 关于高等院校中外合作办学项目的几点思考[J]. 中国林业教育,2021,39(2):29-31.
- [4] 刘瑞儒,何海敏,李勇,等. 世界一流大学评价指标结构分析及启示[J]. 高等工程教育研究,2017(4):90-93,181.
- [5] 赵国栋,马瑞敏. 世界一流大学五大评价指标体系的比较、改进及其启示[J]. 重庆大学学报(社会科学版),2019,25(5):111-122.
- [6] 柳贡慧. 地方大学“双一流”建设的逻辑与途径[J]. 中国高等教育,2017(18):33-34.
- [7] 孙圆媛,张文娣,李嘉懿. 高等教育国际化背景下学生综合素质与能力培养体系搭建——以北京城市学院国际特色班为例[J]. 成功(教育),2013(10):7-9.
- [8] 江琦. 国际化人才培养模式的研究与实践——以广东技术师范学院天河学院为例[J]. 教育界,2018(27):109-110.
- [9] 邱小雷,姚霞,曹强,等. 高等教育国际化背景下全英文课程建设探索[J]. 高校实验室工作研究,2014(4):128-131.
- [10] 康若祎,朱中超,张阿英,等. 教育国际化背景下研究生全英文课程建设的探索与实践——以南京农业大学为例[J]. 高等农业教育,2018(1):104-107.
- [11] 陈玫. “双一流”建设背景下行业特色高校青年教师培养模式研究[J]. 教育教学论坛,2023(10):35-38.
- [12] 李健. 新工科背景下“双碳”领域国际化人才培养体系构建[J]. 高教学刊,2023,9(26):11-14.
- [13] 牛玺荣,孙延芳,杨晶,等. 美国土木工程专业本科培养方案解读及启示——伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校[J]. 高等建筑教育,2023,32(1):106-120.
- [14] 赵婉,郑义海. 新时代“双一流”高校国际化人才培养路径研究[J]. 高教论坛,2023(8):80-83,97.
- [15] 索成秀,蒿楠. 耶鲁大学国际化人才培养:理念、战略、保障[J]. 黑龙江高教研究,2022,40(3):56-62.

## Exploring novel approaches for international high-level talents education: a case study on undergraduate English courses for an international-joint program at Chongqing University

SUN Lidong, SU Jun, QIAO Liying, HAN Guang

(School of Materials Science and Engineering, Chongqing University, Chongqing 400044, P. R. China)

**Abstract:** Double first-class university program aims to cultivate high-level talents with international vision and competence, providing an important support to the development of first-class subjects. Conventional English courses usually follow the entire foreign teaching system and render some drawbacks, such as late updates and insufficient depth. Chinese professional courses are generally hard with limited breadth, giving rise to weakness in practical application for students. In view of these, this paper presents a case study on the English course of engineering materials at Chongqing University. It explores the teaching innovations, seeks the balance between Chinese and English courses, stimulates the learning interests of students, and eliminates the language conversion habits. The paper analyzes and discusses the novel approaches for international high-level talents education. The course is part of a joint program between Chongqing University, China and University of British Columbia, Canada for undergraduate students, which has been conducted for a total of 6 semesters. Till date, 23 students have been offered to study in University of British Columbia under the program, and 21 among them have graduated with excellent grades, and over 90% of them have continued their postgraduate studies in QS Top 50 global renowned universities.

**Key words:** talents education; teaching reform; English courses; international talents

(责任编辑 周沫)