

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2020.04.004

欢迎按以下格式引用:张东海,桑树勋,高蓬辉,等.建环专业中外合作办学人才培养模式探索与实践——以中国矿业大学中澳合作项目为例[J].高等建筑教育,2020,29(4):22-31.

建环专业中外合作办学人才培养模式探索与实践

——以中国矿业大学中澳合作项目为例

张东海^a,桑树勋^b,高蓬辉^a,黄建恩^a,王义江^a,孟蕾^b

(中国矿业大学 a. 力学与土木工程学院;b. 国际学院,江苏 徐州 221116)

摘要:中外合作办学项目是高校国际化办学的一种重要形式,是双一流背景下引进国外优质教学资源,提高国际影响力和知名度的重要举措。以中国矿业大学和皇家墨尔本理工大学合作举办建筑环境与能源应用工程本科项目为例,介绍了项目进展、项目建设目标和项目人才培养模式的特色。对合作办学专业学制设置、培养方案和课程体系制定、师生交流互访机制、师资队伍国际化建设,以及协同管理体制做了有益探索和实践,并取得良好成效。该合作办学培养模式的创新和实践可为其他中外合作办学项目提供借鉴和参考。

关键词:合作办学;建环专业;人才培养;国际化办学

中图分类号:G642.0 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2020)04-0022-10

经济全球化背景下,国际化办学是中国建设世界一流大学和一流学科的必由之路。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》明确要求高校要适应国家经济社会对外开放的要求,开展多层次、宽领域的国际交流与合作,探索多种方式利用国外优质教育资源,培养大批具有国际视野、通晓国际规则、能够参与国际事务和国际竞争的国际化人才,努力提高我国教育的国际化水平^[1]。中外合作办学作为国际化办学的一种重要形式,是我国加快建设高等教育强国的重要路径,是提升我国高等教育地位,全面融入世界一流学术圈的重要抓手^[2]。近年来,在高等教育强国和双一流建设背景下,中外合作办学得以快速发展^[3]。教育部中外合作办学监督工作信息平台数据显示,截至2019年4月,中外合作办学本科以上层次机构和项目共1159个^[4]。同时,教育部对中外合作办学质量和效益持续加强评估和监管工作,中外合作办学治理水平不断提升^[5],中外合作

修回日期:2019-08-15

基金项目:江苏省首批中外合作办学高水平示范性建设工程项目;中国矿业大学课程建设与教学改革项目(2017YB06)(2020TZX01)

作者简介:张东海(1977—),男,中国矿业大学力学与土木工程学院讲师,博士,主要从事暖通空调教学和实验研究,(E-mail) dhzhang@

126.com。

办学质量和效益得以显著提高。2018年,教育部依据《中华人民共和国中外合作办学条例》及其实施办法终止了229个中外合作项目和5个中外合作办学机构^[6],有力地保障了中外合作办学项目的质量和效益。

中国矿业大学始建于1909年,是一所以工科为主、以能源资源为特色、理工文管协调发展的双一流建设高校。在长期的办学实践中,学校积极开展国际交流与合作,不断推进多元化、国际化办学格局,努力引进、消化和吸收国外先进办学理念和优质教学资源,取得了良好成效,积累了初步经验。学校先后获批教育部中外合作办学本科项目4个(其中本科项目3个,硕士项目1个),与25所世界排名前200名的国际知名高校签署了国际合作协议,联合开展“1+3”“2+2”“4+2”“n+1”等本科和研究生校际交流项目^[7]。在此,以中国矿业大学和澳大利亚皇家墨尔本理工大学(RMIT University)合作举办建筑环境与能源应用工程专业本科教育项目为例,探讨中外合作人才培养的模式创新和实践,以期中外合作办学项目的开展提供有益参考。

一、合作办学项目概况

中国矿业大学国际学院建筑环境与能源应用工程专业(以下简称“建环专业”)为学校中外合作办学专业之一,行政上隶属国际学院,学术上依托二级学院土木工程学院建环专业和皇家墨尔本理工大学建筑和项目管理学院建筑工程管理专业,于2012年获教育部批准(项目编号:MOE32AU2A20121228N),项目名称为“中国矿业大学与澳大利亚皇家墨尔本理工大学合作举办建筑环境与设备工程专业本科教育项目”。2012年教育部调整本科专业目录,原建筑环境与设备工程、建筑设施智能技术(部分)、建筑节能技术与工程合并组成建筑环境与能源应用工程专业本科专业,2013年4月项目名称调整为“中国矿业大学与澳大利亚皇家墨尔本理工大学合作举办建筑环境与能源应用工程专业本科教育项目”。该项目是目前唯一的国内高校开展的中外合作建环专业本科教育项目,采用“4+0”培养模式,旨在通过引进RMIT大学先进教学理念和优质教育资源,与中国矿业大学传统特色和优势结合,打造中西贯通、内外融合的人才培养模式,培养具有国际化视野的创新型、复合型工程技术和管理人才。

学校中外合作建环专业于2013年列入国家统招计划,2013级和2014级每届招生2个班60人,2015级以后每届3个班90人。该项目于2015年通过教育部中外合作办学评估,2016年被江苏省教育厅获批为首批“高校中外合作办学高水平示范性建设工程”。

二、合作办学发展目标和特色定位

(一) 发展目标

该合作办学专业充分利用中国矿业大学与皇家墨尔本理工大学的办学资源和优势,整合双方在建筑环境与能源应用工程和工程管理领域的技术特色,以国家重大战略需求和建环新工科建设^[8]为指引,围绕中国矿业大学“建设世界一流矿业大学”的总体规划和“创建世界一流学科、汇聚世界一流学者、培养世界一流学生”三个一流的建设目标,按照省中外合作办学示范工程项目建设的总体要求,进一步加强与国际世界高水平大学、优势学科专业的深度合作与交流,转变办学理念,促进管理机制创新,积极引进国外合作高校优质教育资源,着力建设国际化的创新型师资队伍,打造国际化的多元学术交流平台,推进国际化的高素质人才培养,大幅度提高中外合作办学和自身能

力建设水平,实现合作办学专业跨越式发展,将该专业建成为合作办学水平高、自身建设能力强、办学特色显著的高水平、有特色、示范性的中外合作办学项目。

(二) 特色定位

中国矿业大学土木工程学院建环专业始办于1988年,经过30年的发展和积淀,专业建设取得良好成效。2006年获供热、供燃气、通风及空调工程学科博士和硕士学位授予权,2012年遴选为江苏省“十二五”高等学校重点建设专业。2014年首次通过住建部本科教育评估,2019年再次通过住建部本科教育复评。专业在教育教学中始终坚持知识、能力和素质的协调发展,强调学生的工程设计和创新能力培养,人才培养质量稳步提升^[9-10]。依托学校和学院在矿业和地下工程领域的传统优势和特色,在地下特殊空间环境控制、土壤传热传质、建筑节能以及新能源利用等领域形成稳定研究方向和学科优势特色。学校建环专业良好的基础条件给合作办学专业的建设和发展提供了强有力的支撑和保障。

澳大利亚皇家墨尔本理工大学是澳大利亚历史最为悠久的领军高等教育学府之一,是QS认证的五星级大学。学校注重以行业需求为导向,课程体系设置强调内容创造性、创新性和实用性,突出学生实践动手能力的培养,使学生拥有全面的职业知识和能力,具备进入澳大利亚工程师协会必备的学术要求和职业素养^[11]。RMIT大学建筑工程管理专业以建筑可持续、施工管理、项目管理、项目评估和预算等为特色,注重培养学生的工程经济和管理能力培养。该专业在澳洲排名靠前,是RMIT大学的优势专业,学生毕业后可申请澳大利亚建筑协会(AIB)、英国皇家特许建造学会(CIOB)等会员资格,具有较强职业竞争力。

该中外合作办学建环专业旨在依托双方优势,在引进吸收澳大利亚先进教学理念和优质教育资源,并满足我国核心教学内容的基础上,进行中西交叉和融合,培养具有国际化视野的创新型、复合型高级工程技术和管理人员^[12],主要形成了以下特色。

(1) 中西融合、理实并重,构建工程技术和沟通管理能力并重的国际化人才培养方案。中方高校注重工程理论知识教育,强化数理基础和专业知识。外方澳洲高校强调大工程教育和职业教育理念^[11],注重教学内容的实践性和先进性,重点培养学生的专业素养、沟通能力以及创新精神,突出学生的工程实践能力与管理协调素养。项目融合双方优势,共同切磋制定专业培养方案,形成既注重工程理论知识培养,又重视工程实践和管理能力培养的复合型国际化人才培养模式。

(2) 开放引进、强化吸收,建设实践型国际化课程体系。紧跟建筑环境与能源应用工程专业国内外发展动态和趋势,采用多渠道引进外方优质课程,在课程设置、教学内容选择、教材选用上与国际接轨,教学模式、教学方法、考核方式等与国际趋同。合作高校通过本土教师协助授课、选派教师赴外方交流访学、开展海外实习等方式,加强自身能力建设水平和实践能力培养,着力建设实践型国际化课程体系。

(3) 以点带面、开放共享,打造国际交流综合平台。以中外合作办学项目为契机,全面推进双方在教学、科研、学科、文化、留学教育等领域的广泛交流和合作,建设国际交流教育和学术服务平台。在服务中外合作办学的同时,依托双方学科资源和特色,开展建筑可持续理论和建筑节能技术领域的科研合作,提高双方国际影响力和知名度。此外,推动双方校级优质课程资源、实习资源和留学教育资源开放共享,全面受益其他非中外合作办学专业,助推学校三个一流的建设目标。

三、中外合作人才培养模式探索

中澳双方基于培养具有国际视野、通晓国际规则、能够参与国际竞争和交流的国际化建环专业人才目标,对中外合作办学专业培养学制设置、培养方案制定、优质教育理念和资源引进、教师和学生互访交流、合作管理机制等进行了全面探索和实践,初步构建了中西结合的国际人才培养模式,有力地促进了合作办学专业人才培养质量的提升。

(一) 因材施教,设置灵活多样化的培养学制

为重视学生个性发展,充分挖掘合作办学学生潜力,设置了“4+0”和“2+2”双培养模式,学生可基于对未来规划和个人实际情况作出最理想的选择。

“4+0”模式是学生在在中国矿业大学完成四年学业,外方按照教学大纲要求来华完成规定的授课任务,毕业后授予中方高校学士学位。该培养模式是教育部批准的合作办学基本模式。在此基础上,学校和 RMIT 大学探索实施了校际“2+2”合作办学模式,双方签订“2+2”联合培养建环本科专业项目,学生前2年在中方高校完成相关学业要求并取得规定学分,后2年在皇家墨尔本理工大学进行本科课程学习,双方互认课程和学分,成绩合格且符合双方大学本科毕业及学位授予条件者,可获得双方本科学士学位证书。海外学习优秀者,可以选择继续在 RMIT 大学攻读硕士和博士学位。

“4+0”和“2+2”双模式相互补充,学生可根据个人志向和兴趣自行选择。双模式充实了本专业内涵建设,提升了双方办学合作水平,增强了学校本专业的国际化办学水平和专业影响力。现每年约有 1/3 学生选择“2+2”模式,获得双方毕业证书。这批学生中有相当一大批选择继续在国外攻读硕士、博士学位。

(二) 中西结合,制定理实并重的人才培养方案和课程体系

培养方案是专业人才培养的基础性文件,是人才培养规格和能力塑造要求的充分体现。中外合作办学主要目的是引进国外先进教育理念,培养国际化复合型人才,因此,培养方案的制定应充分体现培养理念的先进性、教学资源的国际化以及培养规格的本土化。

在充分调研中澳双方专业培养理念和优势特色的基础上,通过寻求双方最大契合点,共同联合制定了融合型人才培养方案。融合型人才培养方案保持了国内理论基础教育的扎实性,同时整合了外方突出的工程实践能力和职业素养培养优势,形成了既注重工程基础理论知识培养,又重视工程实践和管理能力培养的中西接合、理实并重的复合型国际化人才培养方案。

中外合作办学培养方案共设置理论教学 147 学分,实践环节 46 学分。针对合作办学学生需求特点,在课程内容设置上作了如下调整。

1. 强化英语实践能力培养

中外合作办学学生二年级开始接受全外方课程学习,因此良好的语言能力,特别是听、说和写等英语运用能力是保证外方授课的基础。外方高校对选择“2+2”联合培养的学生在语言能力方面亦设置了相应的门槛(如要求雅思均分 6.0 以上)。此外,在合作办学专业课程中提高了英语应用课程的比例,相对于非合作办学专业开设综合英语(1)一(4)课程(共 8 学分),合作办学专业分四个阶段培养学生语言能力,设置基础英语课程(5 学分)、学术英语 A(1)和 A(2)(共 9 学分)和学术英语 B(4 学分)共四个学期的英语课程,按照语言教学规律逐步加强和提升。在掌握基本语言技能的基础上,通过讲课、小组研讨(workshop)和课后辅导(tutorial)等授课方式强化学术英语能力。以

海外留学学术英语水平考试为导向,全面提升学生听、说、读、写语言综合运用能力,培养准确表达自己学术观点和认知的能力,学生英语能力达到等同雅思总分 6.5 的水平,为学生能够顺利开展全英文授课、适应海外的学习和生活打下坚实基础。

2. 保持厚基础培养特色

中方工科教育注重数理基础知识,而澳方高校更加强调大工程教育,注重教学内容的实用性和职业性。在中外合作培养方案中,充分保留了中方这一特色优势,合作办学专业和非合作办学专业在数学、物理、力学、机械、电子、流体、热学等通识基础课程和学科基础课程趋同,保证学生具有足够的核心竞争力和职业适应能力。

3. 引进外方优质核心专业课程

合作高校 RMIT 大学在建筑环境可持续和管理领域形成了学科优势和特色。2019 年度最新《QS 世界大学学科排名》中该学科世界排名第 22 位。引进外方优质教育资源,构建国际化的课程体系,让学生在国内外共享国外优质教育资源是中外合作办学项目的意义所在。在充分研究外方专业核心课程构成体系,本着国际化和本土化有机融合的原则,遴选了体现其教学精华和专业核心内涵的 8 门课程列入合作办学培养方案,全面引进外方先进的教学理念、教学方法、优质课程内容和师资、国际原版教材和教辅资料、综合考核体系等优质教学资源。8 门全引进课程分别为 Introduction to Buildings、Managing for Sustainability、Building Science、Building Service、Valuations and Property Principles、Property and Capital Markets、Building Measurement and Estimating 和 Cost Planning and Tendering,课程全部由外方具有高学历、高职称和丰富教学经验的 RMIT 教师授课,中方高校配备有留学经历、外语水平高的中方教师作为助教。在教学实践过程中采用小班智慧教室授课、研讨式和启发式等先进教学方法,提供国际前沿教材和教辅资料,并引入外方多元考核体系对学生进行综合评价。经过几年的实践证明,全引进课程极大地开阔了学生的国际视野,提升了学生的实践能力以及职业素养,实现了高质量、国际化、高素质专业人才培养目标。

4. 整合、优化课程内容

在培养方案和课程体系构建过程中,注重课程内容的优化整合。外方课程设置注重内容的实用性,如计算机编程课程设置为常用科学计算语言 MATLAB 计算与编程,而中方高校多设置 VB 程序设计、C++ 程序设计等通用程序设计语言。实际上,从工科学生毕业后工作实践需求来看, MATLAB 语言因其高效、扩展性好和移植性好更具有应用市场。为此,在合作办学培养方案中将 C++ 程序设计调整为 MATLAB 计算与编程。此外,为让低年级学生了解专业概况,通常建环专业在第一学期和第四学期末分别设置专业导论理论课程和认识实习实践课程,课程间隔 1 年有余,理论和实践教学无法建立有效联系,效果大打折扣。为此,将专业导论和认识实习两门课程整合为专业导论与实践一门课^[13],设置 16 学时课堂理论教学和 16 学时现场认识实习,理论教学结束后,有意识选取富有代表性的大型工程现场开展专业现场观摩,充分调动学生对专业的兴趣和认同度。

5. 加强课程本土化建设

本土化建设是中外合作办学专业可持续发展的必然要求。通过增强自身能力建设,消化、吸收外方优质教学资源并加以创新是合作办学的最终目的。为此,在合作办学中不断加强自身建设,努力提高课程本土化水平,设置建筑环境学、新能源技术和工程项目管理 3 门全英文课程,教学大纲、教学课件、课程考核等由双方共同制定,课程讲授由学校专业教师主要负责,在必要时由外方提出

建设性意见。未来计划进一步共同规划和开发通风与空气调节、热质交换原理与设备等核心课程建设,建成双方互通互认课程。

(三) 相互交流,建立学生沟通互访机制

在项目合作基础上,双方建立了学生交流互访机制。按照中方高校培养一流国际人才的规则,学校每年预留专项经费用于学生国际交流。学校每年组织和选派多批优秀学生赴 RMIT 大学和其他高水平海外高校开展为期 3~4 周的海外实习和短期交流,通过近距离接触国外高校先进的教学理念和优质的实习资源,进一步开阔学生的国际视野,掌握最新专业前沿和发展趋势,为国际化一流学生的培养提供保障。目前,建环合作办学专业 60% 以上的学生有海外实习经历,这一比例明显高于其他非合作办学专业,体现了合作办学专业国际化教学模式的良好成效。

此外,学生在“走出去”的同时,RMIT 大学也组织学生来校开展为期两周的实习和学术文化交流,开展联合授课,双方学生交叉组队协同完成考核任务。在相互交流学习中极大地提升了师生跨文化交流的能力,培养了学生的团队合作精神。

(四) 进出结合,打造国际化师资队伍

国际化的师资队伍是中外合作办学的重要保障。通过“引进来”和“走出去”两条途径,加强队伍的国际化能力的培养,打造国际与本土结合的国际化师资队伍,以保证知识的先进性和国际化。

一方面引进一批业务水平高、学术造诣深、实践能力强的 RMIT 大学教师来校授课,将国外先进教学模式直接引入合作办学专业。同时,定期邀请国外知名专家学者来校作学术交流,通过专题讲座、课程研讨等方式展示国际科技前沿和趋势,开阔师生的国际化视野。另一方面充分重视中方本土教师的国际化培养。根据中澳合作办学协议,中方每年选派 1~2 名优秀教师赴 RMIT 进行课程研修,全程身临其境观摩澳方授课细节,感受澳方的教学理念和教学方法,提高教师的国际化教学能力和专业水平。与此同时,学校还注重教师队伍科研学术能力的建设和提高。学校 2014 年和 2015 年先后出台《中国矿业大学教师课程进修及访学管理办法》和《中国矿业大学优秀拔尖教师海外访问研究项目实施办法》,鼓励教师利用外专经费、国家公派高级研究学者及访问学者项目、高等学校青年骨干教师出国研修项目、江苏省高校优秀中青年骨干教师出国研修项目、校际项目合作资源、学校境外研修计划、科研资助等各种渠道出国进修,不断提升师资队伍的国际化水平。

此外,以合作举办本科项目为契机,中澳双方主动对接,寻求双方在科研学术领域的深入合作,组建跨国学术团队,以科研合作促进本科办学项目,推动合作办学质量提升,扩大双方的国际影响力和知名度。目前,双方在建筑可持续和节能技术研究领域存在广泛的兴趣和契合点,在可再生能源建筑一体化技术、天然能源利用、建筑节能理论和检测技术、室内空气品质等方面已开展了实质性合作和交流。

(五) 多方协同,形成合作办学规范化管理体制

良好的管理机制是合作办学项目正常进展的重要保障^[14]。为确保合作办学项目培养方案顺利实施,建立了校际和校内两个管理委员会,协同多方办学力量规范合作专业办学,提升专业办学质量。

在校际方面,学校和 RMIT 大学成立项目管理委员会,由双方分管校长、教务、外事、专业学院相关人员组成,负责制定中外合作办学各项管理制度,共同把握合作办学方向。项目管理委员会每年定期会晤,轮流主持,讨论合作办学的重大决策。就上年度项目执行情况、存在的问题提出对策,对

下年度引进课程师资选派、培养方案调整、课程衔接、2+2 出国学生反馈、外方奖学金评定、教学质量监管和评估等进行友好沟通,提出建设性意见。

校内设置项目指导委员会,协调校内办学资源,规范办学过程,开展办学督查,保证办学质量。校内指导委员会由中方高校分管校领导,以及国际学院、土木学院、教务、外事、学工等部门相关人员组成。国际学院负责项目的具体实施和学生的日常管理工作,设有项目事务、教学事务和学生工作事务办公室^[15]。土木学院建环专业负责提供专业课程师资,承担合作办学项目专业课程的授课任务。教务部门负责合作办学的具体教学事务和教学质量监管任务。

RMIT 大学、中国矿业大学教务部和国际学院教学办建立了科学规范的全过程教学质量监控体系和改进体系,以确保合作办学的规范化。RMIT 大学和学校教务部门定期对外方授课课程教学资料进行抽查,确保合作办学授课要求标准和澳洲本土标准一致。学校实施专家和学生评教制度,要求本科教学督导组专家、学院和系所负责人以及专业同行深入随堂听课,收集课程结束后学生对课程和教师的评价,并负责将专家听课以及学生评价意见及时反馈给相关任课教师,以促进其教学过程的改进和优化。

四、合作办学成效

中国矿业大学和 RMIT 大学中外合作举办建环专业自 2013 年开始招生以来,基于培养具有国际化视野、能够参与国际事务和竞争的创新型复合型高级工程技术和管理人员为目标,本着接轨国际、优势互补的原则,经过近年的合作和不断实践,取得了较大成效。

(一) 构建了“4+0”和“2+2”国际办学双培养模式,合作办学项目学生培养质量显著提升

双模式灵活机动、相互补充,充分注重学生个性发展,满足学生多层次需求,极大地提高了学生的积极性,增强了学校该专业整体国际化办学水平、专业影响力和竞争力。

图 1 为学校 2017—2019 届合作办学和非合作办学建环专业毕业去向对比,可见合作办学项目 1/3 的学生选择“2+2”模式,毕业后获得中澳双学士学位;20.5%的合作办学学生选择“4+0”模式,在国内完成学业后继续在英国伦敦大学学院、哥伦比亚大学、墨尔本大学等国外名校深造;另有 21.6%的学生选择继续在上海交通大学、中国科技大学、西安交通大学等国内“985”高校攻读研究生学位。项目学生出国深造率达 53.6%,远远高于非项目学生(2.1%),合作办学学生质量在国际上得到认可。

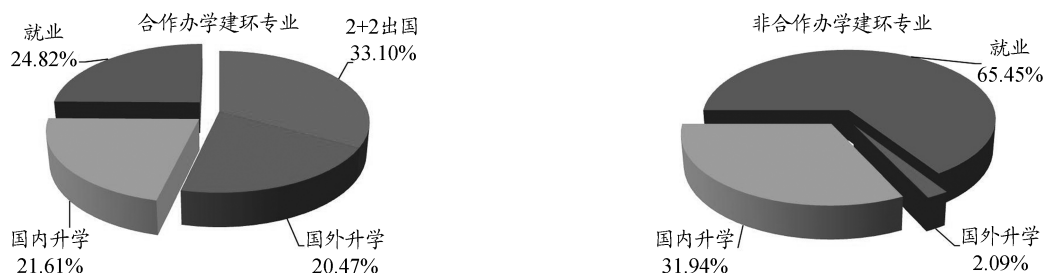


图 1 2017-2019 届建环毕业生就业去向

此外,合作办学项目在学生实践和创新能力培养方面也富有成效。2018 年,该项目有 4 人获国家奖学金,20 余人获中国机器人大赛等科技竞赛奖项,获批各类大学生创新项目 10 余项。“2+2”出国学生中,多人被授予 RMIT 大学一等荣誉学士学位;王子豪同学与 RMIT 队友在 2018 年英国皇

家特许建造学会(CIOB)全球学生挑战赛中,战胜了来自剑桥大学、拉夫堡大学等世界名校对手,勇夺比赛亚军。

(二) 形成了中西融合、理实并重的国际化合作办学人才培养模式和国际化课程体系

该培养模式继承了国内工程教育专业理论基础扎实的特色,同时又融合了外方在工程实践能力和职业素养培养上的优势,形成既注重工程基础理论知识培养,又重视工程实践和管理能力培养的特色培养体系,充分体现国际化的培养理念、先进的教学资源以及本土化培养规格三者的有机结合。该项目构建了国际化课程体系,通过引进优质核心教学资源,助推专业建设上平台。合作办学项目全面引进外方先进的教学理念、教学方法、优质课程内容、国际化师资、国际原版教材和教辅资料、综合考核体系等优质教学资源。其中,引进专业核心课程8门,占全部核心课程的61.5%;引进专业基础课6门,占全部专业基础课的35.3%。合作办学专业初步建立了特色鲜明的国际化课程体系,提升了国际化教学水平,增强了专业影响力和知名度。

(三) 建立了良好的互动交流机制,开阔了学生国际化视野,提升了学生跨文化交流能力

学校近年专门设立海外实习实训计划专项经费1800万/年,用于学生海外实习、短期交流和国际学术会议等项目资助,努力提升学生的国际化视野和水平。在项目资助下,建环合作办学专业学生报名踊跃,60%以上拥有海外1个月及以上的实习经历,这一比例明显高于学校其他非合作办学专业,体现了学校建环合作办学专业国际化教学模式的良好成效。学生在国外著名高校通过课堂观摩、与外方学生共同完成实验室实训项目、体验当地著名人文景观等活动,直接接触国外优质教育资源和文化特色,在外语水平、实践能力、国际化视野等方面获得全面提升。

(四) 打造了一支国际化师资队伍,为人才国际化培养提供了重要保障

通过短期课程研修、学生海外实习实训指导、长期学术交流、项目互访等方式,近3年合作办学项目先后有10余位教师分别到牛津大学、新加坡国立大学、RMIT大学、诺丁汉大学、西澳大学、格里菲斯大学等海内外知名高校开展交流,极大地开阔了教师个人的学术视野。此外,RMIT大学每年选派约10位业务水平高、实践能力强的教师来校讲授专业课程,将国外先进教学模式直接引入合作办学专业。双方教师在合作办学教学基础上开展了富有成效的科研合作,在某些合作领域取得了较大突破。通过“引进来”和“走出去”,相互学习借鉴,形成了中外结合、理论和实践兼优的国际化师资队伍,为学校建环专业中外合作办学质量的持续提升提供了重要保障。

(五) 形成了科学合理的合作办学教学管理模式

双方校际项目联合管理委员会负责项目的宏观方向把握和重大问题决策;学校校内项目指导委员会协调和调动校内办学资源,负责项目的具体实施;国际学院负责学生的日常管理工作;双方教学质量监控和改进机构确保合作办学的教学质量规范化。中外合作办学项目形成了校际、校内、院内三级规范管理模式,以及完善的教学质量监控和改进体系,有力地保证了专业的良性发展。

五、结语

中外合作办学是高等教育国际化的一种重要形式。由于合作高校背景不同,合作办学人才培养尚无固定模式可循。中国矿业大学中澳合作举办建环专业项目经过近年的探索,在人才培养方案制定、优质资源引进、国际化师资打造、师生交流互访、项目管理机制等方面取得了初步成绩。但中外合作办学专业建设是一个系统工程,尚存在不少问题。

如当前在国家政策的支持下,中外合作办学项目得以快速推进和发展^[4],但部分项目存在过度追求盈利倾向^[3],严重影响了中外合办项目的初衷,因此需要深入思考如何实现中外合作办学的可持续发展问题。学校实践表明:在项目教学合作联合培养本科生基础上,中外合作高校双方开展实质性科学研究合作是合作办学质量持续提升的强力引擎。通过联合申报合作项目、共建联合实验室、共同发表高水平研究论文等形式,形成教学科研的全面深入合作态势,实现合作共赢,促进合作办学的持续健康发展。

此外,从图1可以看出:学校目前合作办学项目成果对于非项目学生的辐射面和共享度仍然存在不足,如双方在出国深造率方面存在较大差距,这也部分地违背了国际化办学的最终目的。因此,需要在未来一段时间有意识地加强非项目学生国际化视野培养。如通过适当安排非项目学生参与外方授课课程;邀请外教作学术交流报告,让非项目学生了解最新科研前沿和动态;安排非项目学生参与中外合作项目研究工作;让非项目学生更多地参与合作办学项目有关活动,实现合作办学成果的最大化共享,辐射受益至全体学生。

国际化办学是我国高等教育发展的必然要求,是一项长期战略,需要我们在实践中不断摸索和实践。

参考文献:

- [1] 国务院. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)[EB/OL]. [2019-07-29]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A01/s7048/201007/t20100729_171904.html.
- [2] 伍宸,宋永华,赵倩.“高水平中外合作办学”的理念与实践[J]. 中国高教研究,2017(2):29-31,47.
- [3] 洪煜,钟秉林,刘丽. 高等教育中外合作办学的现状、问题与对策——基于教育部中外合作办学监督工作信息平台数据的统计分析[J]. 国家教育行政学院学报,2016(11):29-38.
- [4] 教育部. 教育部审批和复核的机构及项目名单[EB/OL]. [2019-07-29]. <http://www.crs.jsj.edu.cn/index/sort/1006>.
- [5] 廖菁菁. 高等教育中外合作办学项目治理水平提升的路径分析[J]. 中国高教研究,2017(12):38-43.
- [6] 教育部办公厅. 关于批准部分中外合作办学机构和项目终止的通知[EB/OL]. [2019-07-29]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A20/moe_862/201807/t20180705_342056.html.
- [7] 中国矿业大学学校简介[EB/OL]. [2019-07-29]. <http://www.cumt.edu.cn/13792/list.htm>.
- [8] 蔡磊,向艳蕾,管延文等. 建筑环境与能源应用工程专业新工科人才培养体系探索[J]. 高等建筑教育,2018,27(5):9-13.
- [9] 张东海,黄炜,黄建恩. 建筑环境与设备工程专业实践教学体系构建探讨[J]. 高等建筑教育,2010,19(6):127-131.
- [10] 张东海,黄炜,黄建恩等. 建筑环境与设备工程专业综合创新型实验平台的建设[J]. 实验室研究与探索,2014,33(6):193-196.
- [11] 李平,范志坚. 中外合作办学人才培养模式构建——以山东科技大学中澳合作办学为例[J]. 煤炭高等教育,2014,32(6):44-47.
- [12] 中国矿业大学教务部. 建筑环境与能源应用工程专业2016版本本科培养方案[G]. 2016.
- [13] 黄建恩,王义江,张东海等. 国际化视角下的建筑环境与能源应用工程《专业导论与实践》教学模式改革与实践[J]. 教育教学论坛,2019(9):141-142.
- [14] 颜天明,王维平. 新时代高职院校中外合作办学的困境与破解[J]. 煤炭高等教育,2018,36(4):6-10.
- [15] 钱悦菡. 中国矿业大学中外合作办学人才培养模式研究[D]. 中国矿业大学,2018.

Investigation and practice on the talent training mode of China-International education collaboration of building environment and energy engineering:

A case study of Sino-Australia collaboration education program

ZHANG Donghai^a, SANG Shuxun^b, GAO Penghui^a, HUANG Jianen^a, WANG Yijiang^a, MENG Lei^b

(*a. School of Mechanics and Civil Engineering; b. International College,*

China University of Mining and Technology, Xuzhou 221116, Jiangsu, P. R. China)

Abstract: China - International Education Collaboration Program is the very important form of international education in universities, is able to introduce overseas high level teaching resources and enhance the international impact and reputation under the background of Double First-rate. A case investigation of Sino-Australia Collaboration Program of building environment and energy engineering is presented in terms of the program progress, construction aims and talent training mode. The paper explores the school system, training program, courses system, mutual visiting, internationalization of teaching staff and cooperative of cooperative education, and has achieved good result. The practice and innovation of training mode can be used as a reference for other collaboration programs.

Key words: China -International education collaboration program; building environment and energy engineering specialty; talent training; international education

(责任编辑 梁远华)