·中外合作办学专题·

推动药学国际化人才培养创新发展的探索与实践

曲波[1]　贺文阁[2]　张阳[3]
[1]中国医科大学医学教育评价与改革研究院，沈阳　110122；[2]中国医科大学-贝尔法斯特女王大学联合学院，沈阳　110122；[3]中国医科大学临床技能实践教学中心，沈阳　110122
通信作者：曲波，Email：qubo6666@163.com

【摘要】 2014年，经教育部批准，中国医科大学成立中国医科大学-贝尔法斯特女王大学联合学院并正式招生，以培养国际化的药学专业人才为目标，不仅推动了药学专业的改革与发展，也为学校整体教育国际化进程提供了新思路。中英联合学院提出培养具有国际视野的拔尖药学创新人才目标，全面引进贝尔法斯特女王大学的师资和课程，实施“教学与科研”双轮驱动，互促共进，注重培养学生“三种能力”，有效推进教育教学同质化的“四个同步”战略。办学以来，毕业生赢得深造院校和用人单位的高度评价，人才培养质量不断提升。

【关键词】 中外合作办学；　国际化人才培养；　药学
【中图分类号】 R-05
基金项目：辽宁省社会科学规划基金教育学项目（L21BED020）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20240926-01927

Exploration and Practice of Promoting Internationalized Talent Cultivation and Innovative Development in Pharmacy

Qu Bo[1], He Wenge[2], Zhang Yang[3]
[1]Institute of Evaluation and Reform of Medical Education, China Medical University, Shenyang 110122, China; [2]China Medical University-The Queen's University of Belfast Joint College, Shenyang 110122, China; [3]Clinical Skills Practice Teaching Center, China Medical University, Shenyang 110122, China
Corresponding author: Qu Bo, Email: qubo6666@163.com

【**Abstract**】 In 2014, with the approval of the Ministry of Education, China Medical University established the China Medical University-The Queen's University of Belfast Joint College and officially commenced enrollment, with the goal to cultivate international pharmaceutical professionals, and it not only promoted the reform and development of the pharmaceutical major, but also provided new ideas for the process of education internationalization in the university. The China Medical University-Queen's University of Belfast Joint College has set the goal of cultivating top-tier innovative pharmaceutical talents with an international perspective, comprehensively introducing the faculty and curricula from Queen's University of Belfast, implementing a dual-track strategy of "teaching and research", emphasizing the cultivation of "three capabilities" among students, and effectively promoting the strategy of "four synchronizations" for the homogenization of education and teaching. Over the past decade of cooperation, graduates have received high praise from institutions for further studies and employers, and there has been a constant improvement in the quality of talent cultivation.

【**Key words**】 Chinese-foreign cooperation in running schools;　International talent cultivation;　Pharmacy
Fund program: Liaoning Provincial Social Science Planning Fund Education Project (L21BED020)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20240926-01927

1　中英联合学院项目的背景与缘起

2006年,《教育部关于当前中外合作办学若干问题的意见》指出,中外合作办学应坚持引进优质教育资源,结合实际需求与区域发展,确保引进资源真正有益[1]。2013年,《教育部关于进一步加强高等学校中外合作办学质量保障工作的意见》中,进一步规范了合作办学,强化质量保障[2]。为落实国家有关政策要求,根据我校国际化发展需要,2012年中国医科大学与英国贝尔法斯特女王大学(Queen's University Belfast,简称女王大学)在英国伦敦正式签署了合作办学框架协议。2014年3月,我国教育部批准中国医科大学成立中国医科大学-贝尔法斯特女王大学联合学院(简称中英联合学院)。

女王大学成立于1845年,在2024年QS世界大学排名中位列第202位。女王大学药学院是公认的"英国药学教学和研究领先中心",药学与药理学研究专业排名为全英第一,药学与药理学学科全英第二(2020年《泰晤士报》优秀大学指南)[3]。中国医科大学是我国最早进行西医学学院式教育的医学高校之一,是辽宁省人民政府、国家卫生健康委、教育部共建高校。两校利用各自资源和优势,2014年6月12日,中英联合学院正式成立,并在当年开始招生。中英联合学院包括药物制剂、生物技术2个本科专业,学制4年。学生成绩合格,将获得双方颁发的学位证书和中国医科大学发放的毕业证书。近年,毕业生双学位获得率86.40%,学生质量获国际高水平大学认可。截至2024年9月,学院已毕业学生674人,总体就业率高达97.00%。

中英联合学院在拔尖药学人才培养领域树立了典范,对全面提高药学国际化人才培养质量起到关键性的作用。学院通过引入国际先进教学师资和课程资源、全面深化课程体系改革、精心搭建教学实践与创新的桥梁,大力推进国际化教育战略,成功孕育了一批具有国际视野的高水平药学专业人才。

2　融合双方优势,构建高质量国际药学人才培养新模式

中英联合学院办学充分利用女王大学一流教育教学资源和创新要素,强化两校教育科研合作,打造了具有国际竞争力的中外合作办学教育品牌,在双方大学的共同努力下,办学质量稳步提升。学院长期致力于提供与国际接轨的药学教育项目,项目全面引入女王大学的药学相关课程体系,严格遵循《欧洲高等教育质量保障标准与指南》(ESG)相关要求,并定期接受英国高等教育质量保障机构(Quality Assurance Agency for Higher Education,QAA)的外部审查评估。项目的质量标准涵盖课程设计和批准、以学生为中心的教学和评估等环节,确保人才培养全过程的质量保障。

学院定期根据国际药学人才胜任力标准,调整和完善药学人才培养模式。在教学方法上,强调多学科知识融合的策略,包括基础科学、专业基础、专业课程以及实践技能融合,确保学生能够在全球药学领域内具备竞争力。项目学制为四年,第一学年,学生主要学习人文社会科学与行为科学课程、自然科学与外国语课程,为后续学习打下坚实的基础。第二和第三学年,学生将深入学习专业基础课程,这些课程由英方教师授课,内容涵盖药微生物学、药物生理学等,并在模块化的主题中深入学习,如药物合成与检测、工业药剂学等。第四学年,学生将进行为期5个月的药企见习和科技创新实践实习项目,将促使学生将药学基础知识应用于实际科研训练中。同时为学生设置各类选修课程,不断完善学生的知识结构和培养其创造性。在学业评估方面,除了书面考试外,评价体系还包括提交课程的实验报告、作业、展示和考勤等关键环节,其中专业课程成绩中书面考试占比40%~80%,其他评价环节占比20%~60%,旨在更加全面评估学生的综合能力。经过实践,学院致力于构建高质量国际药学人才培养模式,并提出"一个目标"、实行"双轮驱动"、注重培养学生"三种能力"、有效推进"四个同步"战略,保障和促进学生成为具有国际视野的拔尖药学创新型人才。

2.1　明确具有国际视野的拔尖药学创新人才目标

双方专家团队共同论证和探讨学院人才培养目标,提出培养具有扎实理论基础,具备出色的实践技能、创新能力和国际视野的复合型人才。基于此,学院构建了完善的教育体系。包括优化课程体系,确保课程内容与国际标准相符合,强化专业知识和技能培养;强化实践教学,通过实验室训练和企业实习,提高学生的动手能力和解决实际问题的能力;实行产学研融合,推动学术研究与产业应用

相结合，增强学生的创新思维和实践能力；加强国际合作，为学生提供国际视野和跨文化交流的机会，激发学生创新思维和潜能，培养其成为未来药学领域具有国际视野的药学创新型人才。

2.2　实施“教学与科研”双轮驱动战略

学院制定了教学与科研双轮驱动战略，紧密围绕科研精心设计教学体系，将科学研究活动融入教育教学之中，研究成果及时植入教学内容之中，使教学与科研彼此相辅相成，相互促进。

在教学上，学院全面实施以小组为单位的精英教育模式，鼓励学生主动学习，应用包括案例研究、角色扮演和模拟练习等方法，激发学生的高阶思维、问题解决和批判性分析能力，同时为教师和学生提供关于学习过程的反馈。在药学课程中，学生在专业基础课程阶段通过参与讲座、研讨会和实践课，深入掌握药理学的核心知识。第四学年将实施以研究项目为基础的教学，通过开展基础研究项目，培养学生的科研能力和实践技能，让学生能够将理论知识应用于实际的科研问题，并在研究中发挥主动性和创造性。

同时，学院积极开展研究导向的教学方法，某些课程基于最新的研究成果而设计，涵盖药物发现的多个阶段，包括项目启动、药物发现、非临床药物开发以及临床药物开发，通过将最新的研究成果和实际案例直接融入教学内容，实现与研究的紧密相连。课程内容不仅提供深入的专业知识，还强调药物开发过程中的科学进步，以及如何将化合物转化为安全有效的治疗手段。通过这种方式，学生能够直接接触到最前沿的科学发现，并将这些知识应用于实际的学习和研究中。

通过这种双向互动，不仅促进学生对专业知识的深入理解，并且培养其科研能力和创新思维[4]。同时，科研活动中的挑战和问题解决过程，又提高了教学的针对性和实效性[5]。这种教学与科研的互促共进机制，为学生提供了一个多元化的学习平台，使他们能够在理论与实践之间自由转换，具备扎实的专业技能和宽广的国际视野。毕业生不仅在学术研究领域展现出色，也能在医药产业工作中发挥作用，成为推动药学领域国际化发展的重要力量。

2.3　注重培养学生“三种能力”

2.3.1　秉持开放教育理念，培养学生国际视野

学院致力于为学生提供具有国际视野的学习环境和成长路径。在教学资源方面，学院全面引进女王大学的药学课程标准，同时利用网络技术实现了国际优质教学资源的共享，如在线课程、教学视频、电子教材等，充分实现教学资源国际化。学院同时引入许多选修专业课程，涵盖药学领域的前沿研究、跨文化交流技巧等各个方面。学院采用英文教学，使学生能够在语言实践中深化专业知识，有助于理解国际学术界的最新动态。同时鼓励学生在毕业选题上紧扣国际研究前沿，拓宽学生的国际视野。

学院积极鼓励学生参与各类线上、线下国际交流项目，并同海外知名院校与机构开展实质性的交流合作，累计近400人次参加美国、英国、加拿大、新加坡等国家知名高校学术交流与科研实践活动。目前，共有452名毕业生前往国外高水平大学学习深造，占总数的67.10%。其中，2024届毕业生前往世界排名前100的高校学习深造人数比例达88.70%。

2.3.2　强化提升学生科研创新能力

学院建设以来，依托中英联合教育的独特优势和多维度的学生培养体系，成功打造了一个充满活力的科研创新环境。着重培养学生的创新和开拓性思维，鼓励学生拓展视野，进行独立思考和学术交流，如英方教师主导的“诺康达创新实践”训练，学院配置有完备的“创新创业”空间，成为学生科研探索的孵化器。此外，学院还提供了研究资金，支持学生参与学术会议和研讨会，从而激发创新思维和科研兴趣，使学生们踊跃参与到创新创业训练、学科竞赛和专利申请等一系列科研活动中。近年来，学生获得各级创新创业项目已达297项，累计74.00%以上的学生参加，其中国家级创新创业项目21项、省级49项。获得国家级学科竞赛、创新创业奖项26项，省级奖项32项，申请专利20项，发表专业相关论文72篇。培养学生科研创新能力方面取得了显著成效，激发了学生参与科研创新活动的热情。

2.3.3　积极培养学生自主学习与团队合作能力

学院致力于构建以学生为中心的教学培养模式，采取多元化策略促进学生能力提升。在教学过程中，学院积极采用启发式、探究式等教学方法，鼓励学生主动参与课堂讨论和互动，引导他们主动构建知识体系，培养自主学习精神。在课程设计中，为学生设置了大量自主学习时间，组建学习小组共

同完成课程相关阅读材料，培养学生的自主学习能力。学院特别注重强调团队合作，通过小组作业、项目合作等形式，提升学生的独立思考、问题解决、表达和团队协作能力。学院制定了朋辈引领机制，包括榜样示范、帮扶监督及校友与新生之间的跨时空链接，进一步激发学生的自我驱动力与规划能力。同时，利用校外活动和第二课堂教学，为学生构建了全方位、多层次的成长平台，助力其全面发展[6]。

2.4 实施国际教育项目同质化发展“四个同步”战略

2.4.1 国际化课程标准同步

学院注重药学课程内容、课程标准、教学资源等国际化，以培养具有全球视野和跨文化交流能力的药学专业人才。学院全面引进女王大学的药学课程标准，结合国际先进的教育理念和课程体系，调整和优化学院课程内容，融入跨文化元素、全球视角和多元价值观，构建具有中国特色且融入国际视野的创新课程体系；完善课程标准对接，推动学校与女王大学课程标准的对接与互认，确保学生在国际流动时能够顺利衔接学习内容和要求；学院教学团队定期与国际知名制药企业、科研学术机构召开会议，旨在把握药学领域的人才需求趋势。通过深入交流与合作，学院适时地对课程进行教学改革，如整合课程改革，开展基于项目研究的科研训练改革等，以确保教学内容与行业需求紧密对接。此外，学院利用网络技术实现了国际优质教学资源共享，如在线课程、教学视频和电子教材等，确保学生无论身处何地都能方便获得最新的知识和信息，加强药学教育的国际化发展。

2.4.2 师资教育教学同步

学院通过构建一支由中英双方教师共同组成的高水平师资队伍，实现了教育资源的优化配置和国际教育理念的深度融合。学院教学始终与女王大学保持同质同步。核心课程及师资全部由英方教师承担，在课程设置、教学模式、考核方式、教学管理过程、质量保障、支持系统等与女王大学校本部保持同步。我校教师团队主要承担人文社会科学与行为科学课程和自然科学与外语课程，部分专业课程教师需经英方的专业培训后，取得英国高等教育的教学资格认证，主要承担学院实验课程及科研训练相关任务。目前，我校教师已有 12 人获得英国高等教育教学资格证书，63 人获得女王大学任教资格。同时，学院建立教师互派和交流机制，鼓励和支持教师到国外学习、访学或任教，同时吸引国外优秀教师来华任教或交流，促进教育理念和教学方法的相互借鉴与融合。加强教师的国际化培训，提升外语水平、跨文化交流能力和国际视野，使教师能够更好地适应教育国际化的需求，大大提升我校专业教师的教学能力。

2.4.3 国际化教育活动同步

学院积极开展一系列与国际接轨的教学活动，成功实现了国际化教学活动的同步推进。积极推动国际交流项目，累计近 400 人次师生参与知名高校学术合作，特别是英国暑期学校与女王大学交换项目，让学生亲身体验药学前沿，激发学习热情，拓宽国际视野，以国际化标准自我审视，不断追求卓越。鼓励学生参与海外交流和研究项目，融入全球药学实践中的共性问题和挑战、汇聚多元文化的学生和教师群体、提供国际研究项目和海外学习机会，旨在培养学生的全球竞争力和跨文化交流能力。学院开展英语演讲、辩论等活动强化英语能力，营造全英文环境。日常特色文化交流活动融合中英文化，增强学生文化自信与跨文化交流力，为学生提供了一个全面、多元化的学习环境。

2.4.4 学业考核标准同步

学院借鉴女王大学的学业考核标准和管理制度，建立完善的考核评价制度。包括实行严格的英语能力和专业学术要求，并与学籍挂钩；学院采用多维度的学生评价考核方式，建立“由过程到目标”的管理模式。课程采取“目标驱动、过程考核”的教学方式，更重视过程管理与日常留痕，注重多样化和过程性评价。

学生考核由过程性评价与终结性评价相结合而成。过程性评价包括笔试、实验报告、作业、课堂测验、口头汇报及平时学习行为记录，多角度反映学生掌握课程内容的程度。在评价环节中还设置要求学生必须通过的项目，使学生能够持续投入大量精力进行学习。终结性评价考试中，试题中的问答类题型通常不设标准答案，要求学生根据所学知识和个人理解作答，教师根据学生的答题情况，考查、判断学生是否能够掌握并运用所学知识解决问题。另外，根据学生培养阶段，设有项目研究训练，学生需严格按照研究计划提交各类阶段性成果，确

保研究过程规范高效，促进学生实践与创新能力培养。

3　思考

3.1　深化药学人才培养模式改革，全面推进教育国际化发展

学院致力于提升教学质量，在现有基础上深化了课程改革，特别是在药物制剂和生物技术2个核心专业上取得了显著进展。在课程标准上，坚持“同质同步”的国际化战略，通过引入女王大学的优质教育资源，为学生搭建了一个跨越国界的学术平台，促进了知识的流动与共享。学院还高度重视课程体系的优化与整合工作。学院继续深化课程改革，全面引进海外名校的教育教学资源，促进教育理念的深度融合，打造国际化教育平台，培养具备全球竞争力的专业人才。

3.2　积极开展师资培训，助力教师专业成长

学院积极借鉴国际先进的教育理念与培训模式，致力于构建一套全面、系统且高效的教师培训体系。包括组织教师参与国际交流项目，如海外研修、国际学术会议等，使教师能够亲身体验不同国家的教育环境、教学方法和科研成果，增强跨文化交流能力。结合学院特色和专业需求，定期邀请国内外知名专家、学者来校进行专题讲座、工作坊和示范教学，帮助教师掌握最新的教学理论、技术，提升教学质量和效果。鼓励教师参与教学研究和改革项目，通过教学反思、同行评议、学生反馈等方式，不断优化教学设计，提高教学针对性和实效性。利用现代信息技术手段，建立教师在线学习平台，实现优质教育资源的广泛共享，为学院的持续发展和学生的全面成长提供有力保障[7]。

3.3　进一步促进两校科研合作的深化与拓展

自两所大学携手合作以来，科研领域的互动与合作展现出了蓬勃的生命力，不仅加深了学术交流的深度，也拓宽了科研合作的广度。通过国家留学基金委等权威机构的支持，双方学者得以跨越国界，共同探索科学前沿，建立了一系列富有成效的合作项目。这些项目不仅促进了学术成果的产出，也为双方培养了一批具有国际视野和创新能力的科研人才。值得一提的是，在风湿这一重要医学研究领域，双方借助中英联合学院这一高端平台，成功搭建了跨学科的科研合作桥梁。双方计划在临床检验检测技术的优化、新型诊疗方法的开发等方面开展深入合作，将进一步推动全球范围内风湿研究的发展与进步。

中英联合办学实践，不仅为药学教育开辟了革新之路，也为学校师资培训、课程体系改革提供了借鉴，更为学校整体的教育国际化进程注入了强劲动力。学校将继续夯实现有办学基础，积极推进开办第三专业和更深层次的教育项目，加强学科、专业、课程建设，提升教育教学质量和学生培养质量，打破传统教育同质化的培养模式，为学生开辟新的成才赛道，培养具有国际胜任力的创新型生物医药人才。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　曲波：论文整体设计与构思、撰写论文；贺文阁：论文整体设计；张阳：撰写论文

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部. 教育部关于当前中外合作办学若干问题的意见[EB/OL]. (2006-02-07)[2024-09-26]. http://www.moe.gov.cn/s78/A20/s7068/201006/t20100610_89021.html.

[2] 中华人民共和国教育部. 教育部关于进一步加强高等学校中外合作办学质量保障工作的意见[EB/OL]. (2013-12-10)[2024-09-26]. http://www.cfce.cn/a/zcfg/zcwj/2014/0408/2327.html.

[3] Queen's University Belfast. Our greatest achievements [EB/OL]. (2024-09-05)[2024-09-26]. https://www.qub.ac.uk/Study/Why-Study-at-Queens/greatest-achievements.

[4] 高德民. 促进“教学-科研-成果转化”深度融合，构建中药学高端人才培养模式[J]. 教育进展, 2021, 11(6): 2165-2168. DOI: 10.12677/AE.2021.116336.

[5] 孙进, 郭荣梅. 双向贯通交叉结合趋同融合：德国职业教育与学术教育融通的三种模式[J]. 中国高教研究, 2022(2): 76-82. DOI: 10.16298/j.cnki.1004-3667.2022.02.12.

[6] 庞慧, 李水仙, 李华荣. 基于视频竞赛的医学免疫学课程思政：以第二课堂教学为例[J]. 中国医学教育技术, 2023, 37(1): 80-83. DOI: 10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.202301017.

[7] 刘振天, 刘强. 在线教学如何助力高校课堂革命？——疫情之下大规模在线教学行动的理性认知[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2020, 38(7): 31-41. DOI: 10.16382/j.cnki.1000-5560.2020.07.002.

（收稿日期：2024-09-26）

（本文编辑：唐宗顺）