

中图分类号: R95 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2026)05-0001-05
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2026.05.001



中国与澳大利亚高等药学教育比较分析和启示*

赵瑛^{1,2}, 邓斌^{1,3△}

(1. 华中科技大学同济医学院附属协和医院, 湖北 武汉 430022; 2. 昆士兰大学医学工程中心, 昆士兰 布里斯班 4067; 3. 昆士兰大学 Mater 医学研究中心, 昆士兰 布里斯班 4102)

摘要:目的 为中国的¹高等药学教育改革提供参考。²方法 从教育体制、学制与学位设置、课程设置、教学模式、实践教学5个方面比较中国和澳大利亚的高等药学教育体系的差异。³结果 在教育体制上,中国的高等药学教育发展较澳大利亚更晚,且两国的培养重点不同。在学制与学位设置上,两国药学本科教育的学制通常为4年制,但中国的学制更具多样性,且近年来开始探索多种长学制模式;澳大利亚的学生必须在完成大学本科学业后,才能继续攻读硕士或博士学位。在课程设置上,中国主要以基础理论课程、专业课程和实验课程为主;澳大利亚则主要以医学基础和药学实践课程为主,实践课程贯穿整个培养周期。在教学模式上,中国多以传统的讲授式教学为主,理论教学和实验教学按阶段进行;澳大利亚则注重理论与实践相结合,教学模式更多样化。在实践教学上,两国虽对实践教学时长均作了具体规定,但澳大利亚对实践教学质量、学生实践能力等的要求更明确,教师和学生的满意度也更高。⁴结论 建议中国的高等药学教育在探索药学专业长学制的基础上,加强与继续教育资格认证接轨;优化课程设计,创新教学模式,统一教学评价标准;以专业实践为契机,构建校-医-企合作平台,实现药学人才的多维度培养。

关键词:高等药学教育;中国;澳大利亚;教育体制;课程设置;教学模式;实践教学

A Comparative Analysis and Insights of Higher Pharmaceutical Education Between China and Australia

ZHAO Ying^{1,2}, DENG Bin^{1,3△}

(1. Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430022, China; 2. Endocrinology, SBMS, Faculty of Medicine, University of Queensland, Brisbane, Queensland 4067, Australia; 3. Mater Research Institute, University of Queensland, Brisbane, Queensland 4102, Australia)

Abstract: Objective To provide a reference for the reform of higher pharmaceutical education in China. **Methods** The differences in higher pharmaceutical education systems between China and Australia were compared from five aspects: education system, academic system and degree, curriculum design, teaching mode, and practical teaching. **Results** In terms of education system, the higher pharmaceutical education in China developed later than those in Australia and the two countries have different training priorities. In terms of academic system and degree, the undergraduate pharmaceutical education system in the two countries is usually a four-year program, but the system in China is more diverse, and it has begun to explore various long-term education models in recent years, but the students in Australia must complete their undergraduate studies before continuing to pursue a master of doctoral degree. In terms of curriculum design, China mainly focuses on basic theoretical courses, professional courses, and experimental courses, while Australia mainly focuses on medical fundamentals and pharmaceutical practice courses, with practical courses running through the entire training cycle. In terms of teaching mode, China mainly adopts traditional lecture based teaching, with theoretical and experimental teaching carried out in stages, but Australia focuses on the combination of theory and practice, with diversified teaching models. In terms of practical teaching, although the two countries have made specific regulations on the duration of practical teaching, Australia has clearer requirements for the quality of practical teaching, and students' practical abilities, and the satisfaction of teachers and students is also higher. **Conclusion** It is recommended that the higher pharmaceutical education in China should strengthen its integration with continuing education qualification certification on the basis of exploring the long-term education system for pharmaceutical majors, optimize course design, innovate teaching models, unify the teaching evaluation standard, take professional practice as an opportunity, and build a cooperation platform of universities-hospitals-enterprises to achieve multidimensional training of pharmaceutical talents.

Key words: higher pharmaceutical education; China; Australia; educational system; curriculum design; educational model; practical teaching

随着全球健康需求的增加和医药技术的快速发展,药学人才培养的重要性日益凸显。国务院办公厅于2017年印发的《关于深化医教协同进一步推进医学教

育改革与发展的意见》明确将“公共卫生、药学、护理、康复、医学技术等人才培养协调发展”作为新医科教育改革的¹主要目标之一。而高等药学教育(简称药学教

*基金项目:国家自然科学基金青年科学基金项目[82104317];湖北省自然科学基金立项项目[2022CFB092]。

第一作者:赵瑛,硕士,副主任药师,研究方向为神经药理学,(电子信箱)23zhaoying@163.com。

△通信作者:邓斌,博士,副主任药师,研究方向为内分泌药理学,(电子信箱)dengbin@hust.edu.cn。

育)是培养符合现代医药需求的高素质专业人才的关键途径。因此,改革创新药学教育体系,建设立足于“生命全周期,健康全过程”的新药科势在必行。改革开放后,我国药学教育快速发展,专业设置不断完善,师资力量、教育水平和硬件设施水平均显著提升。但由于我国幅员辽阔,区域发展不平衡,各地高校办学水平参差不齐等因素,当前药学教育体系仍存在课程设置不合理,教学方法传统单一,人才培养与实际需求脱节等问题^[2]。澳大利亚的教育体系相对完善,凭借其先进的教育理念、严格的质量控制、创新的教学方法和国际化的合作机会,处于世界领先水平^[3]。因此,本研究中比较了中国和澳大利亚的药学教育体系及差异,为我国药学学科的建设提供参考。现报道如下。

1 教育体制

中国:中国的药学教育自20世纪初期开始发展,且随医学教育的发展逐渐规范化和现代化,尤其是改革开放后,中国药学教育的快速发展与医药行业的蓬勃发展密切相关。目前,中国有超过440所高校开设了药学、临床药学等15个药学相关的大学本科专业,每年能为医药行业输送5万余名相关专业技术人员^[4]。中国药学教育规模庞大,涵盖药学、中药学、药理学、药剂学等多个学科领域。同时,中国药学教育培养目标也呈现出多样化特点,涵盖制药企业、医院药房、药品监管部门、科研机构等行业。

澳大利亚:澳大利亚的药学教育起源于19世纪,随着医药行业的不断发展,其药学教育体系也日益完善。至2023年,澳大利亚有20多所大学提供药学课程,特别是莫纳什大学,其药学专业长期位居夸夸雷利·西蒙兹(QS)世界大学专业排名前2位,其先进的教学体系成为全球多所高校学习和借鉴的对象。澳大利亚药学教育强调临床实践与理论相结合,培养学生的独立研究能力及实际操作技能,能较好地满足本国及国际社会对药学人才的需求,具有较高的国际认可度^[5]。同时,澳大利亚药学教育培养目标具有明显的职业导向,旨在培养学生的多领域就业能力,包括社区药房、医院药房、科研机构、政府健康部门等。

2 学制与学位设置

中国:药学大学本科教育学制通常为4年制,部分专业如临床药学为5年制,在完成大学本科学历学习并通过毕业论文答辩和相关考试后,根据各高校不同专业设置,授予理学学士、工学学士或医学学士等学位。近年来,部分重点高校还试点药学专业长学制培养模式^[6]。如北京大学药学院提供“5+3”本硕连读、“4+4”本博连读等多种长学制模式,中国药科大学开设“3+2+3”本硕博连读学制,学生完成相应的考核要求后,可授予

药学硕士或博士学位。中国药学专业学制的多样性更有利于学生根据自身的职业规划选择合适的院校及专业方向。

澳大利亚:药学大学本科教育学制普遍为4年制,完成相应药学课程后授予药学学士学位或药学硕士(Honor)学位,毕业后可选择直升1~2年的硕士或更长时间的博士课程^[7]。与中国高校对药学专业长学制的探索创新不同,澳大利亚的学生必须在完成大学本科学业后,才能继续攻读硕士或博士学位。

3 课程设置

中国:主要是以学科讲授为中心、三段式结构为主的模式,即基础理论课程、专业课程和实习课程。以华中科技大学临床药学大学本科专业的课程设置为例(见图1),该校临床药学学制为5年,其教学体系主要由通识教育课、专业基础课和学科专业课三部分组成。通识教育课包括微积分、大学物理、计算机及程序设计基础等;专业基础课包括化学、生物学、医学基础等;学科专业课包括药物分析、药理学、药剂学等药学理论课程,临床药物治疗学、临床药理学、药学服务与沟通技能等药学实践课程,以及内科学、外科学、妇产科学、儿科学等医学核心课程。这样的培养模式有助于学生系统性学习药学专业知识,打牢基础理论知识,有助于学生进一步深造。但课程设计中临床实践类课程相对较少,尽管开设了多门实验课程,能锻炼学生的动手能力,但由于临床实习集中安排在第5学年,不利于学生尽早接触临床实际工作,将所学理论知识与临床实际相结合。此外,对学生的考核评估也主要为考试,形式较单一,不利于学生综合能力的提升。

澳大利亚:与中国相比,澳大利亚的药学课程设置更注重实用性。昆士兰大学药学专业的课程设置为例(见表1)^[8],其开设药剂学学士(硕士)[Bachelor of Pharmacy (Honor)]项目,专业方向为临床与实验治疗学(Clinical and Experimental Therapeutics),学生在完成1~3年的课程并获得相应学分后,即可获得药剂学和治疗学学士学位,但若想获得Clinical and Experimental Therapeutics领域入学资格,学生需在第2学年和第3学年的课程中取得累积平均学分绩点(GPA)5分,符合条件者将依据GPA的高低竞争入学,并可在完成最后1年的课程后获得Honor of Pharmacy学位。与中国药学教育强调基础化学类课程不同,澳大利亚的药学教育不统一要求单独设置基础化学类课程。如昆士兰大学药学专业未单独设置基础化学课程教学,而是将相关知识融合在药学专业课程中;而莫纳什大学药学专业则单独设置了药物化学、物理化学等基础化学课程^[9]。无论是否单独设置基础化学类课程,基础化学知识都会体

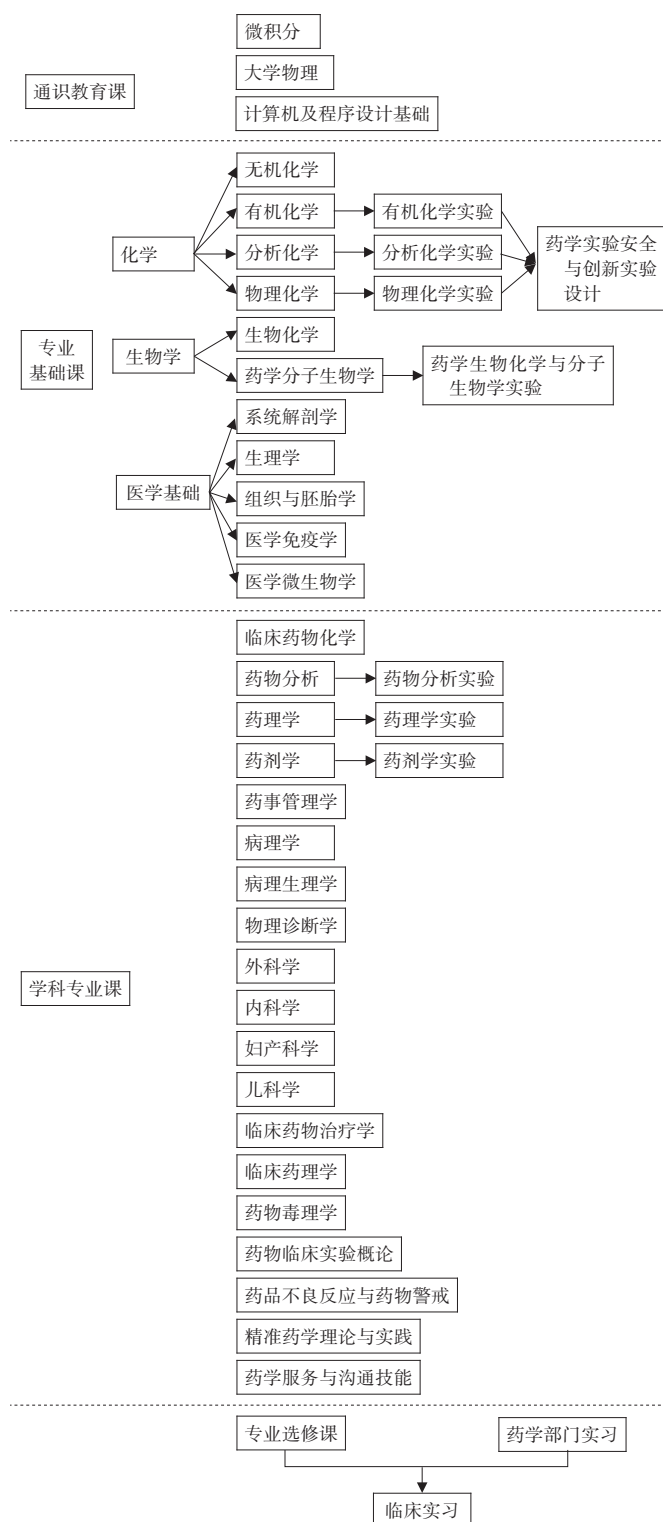


图1 华中科技大学临床药学大学本科专业课程体系

Fig.1 Curriculum system of the undergraduate clinical pharmacy program in the Huazhong University of Science and Technology
现在课程体系中。由表1可见,澳大利亚药学课程体系主要以医学基础和药学实践课程为主,实践课程贯穿整个培养周期,这样的课程设计与实际工作内容密切相关,有助于学生适应实习和毕业后的工作。课程设计思路是按基础知识-专业知识和技能-专业实践逐步

表1 昆士兰大学药学专业课程设置

Tab.1 Curriculum design of the pharmacy program in the University of Queensland

课程	学习时长	考核评估
基因、细胞与进化	讲座:每周1h;辅导课:每周1h;实践课:每周3h	线上测验:5%;实践评估:5%;课堂测验:40%;期末考试:50%
细胞生理学导论	讲座:每周3h;辅导课:每周1h;实践课:每周1.5h;研讨会:每周1h	实践评估:30%;线上测验:15%;期末考试:50%;实践评估:5%
药物实践和药物管理	讲座:每周3h;研讨会:每周2h;实习:每周2h;见习:每周2h	小组作业:20%;报告:20%;课程论文:10%;期末考试:25%;客观结构化临床考试(OSCE):25%
综合解剖学和生理学	讲座:每周4h;实践课:每周2h	线上测验:12%;期中考试:23%;实践评估:5%;期末考试:60%
职业、人员和医疗保健	辅导课:每周4h	主题测试:20%;角色模拟测试:35%;报告:25%;课程论文:20%
药学	研讨会:每周4h;实践:每周3h	在线测验:30%;报告:40%;期末考试:30%
药代动力学和药物管理	讲座:每周3h;研讨会:每周2h;实践:每周2h	在线测验:40%;设计给药方案:20%;期末考试:40%
社会药房和卫生系统	讲座:每周4h;研讨会:每周2h;实践:每周2h	在线测验:25%;课程论文:35%;报告:40%
药物科学	讲座:每周4h;研讨会:每周2h;实践:每周2h	课程论文:20%;家庭作业:20%;在线测验:20%;期末考试:40%
昆士兰大学药学实习/研究项目(二选一)	实习:每学期150h;辅导课:每学期3h;讲座:每学期2h	实习记录:20%;书面报告:20%;OSCE:30%;导师评价:30%

提升的路线设计的,每一门课程对学生的考核形式也是多种多样的,包括小组作业、口头报告、案例研究、课堂测验、客观结构化临床考试(OSCE)、期末考试等,有利于考核学生运用知识的能力和综合素质。

4 教学模式

中国:多以传统的课堂授课为主,以讲授式教学为主导,强调理论知识的系统传授,理论教学和实验教学按阶段进行。由于课时限制,知识点多,理论教学更偏向教师主动输出,学生被动接受;实验教学侧重验证理论和解释现象,忽略了培养学生的创新能力。此外,中国高校的教材选用规章制度严格,为保证教学质量,学校一般要求使用统一规定的教材或讲义授课,不能使用自编的材料或其他专业书籍替代教材或讲义。但国内的教材编写偏向理论研究,案例和实践内容占比较少。为培养学生的主动学习和创新能力,中国高校进行了许多教学模式的创新探索和尝试,如在教学模式上采用翻转课堂、虚拟仿真教学、混合式教学等新方法,鼓励学生参加大学生创新创业项目,并安排专业老师指导,以培养学生的创新能力^[10]。以中国药科大学为例^[9],该校在理论课和实验课的基础上开设了车间虚拟

仿真实训、《药品生产质量管理规范》实训课程等,让学生了解药品的实际生产过程,加深对所学理论知识的理解;该校还建立了面向全体大学本科学生开放实验室的制度,鼓励大学本科学生自主选题,加入课题组,培养其动手能力和创新思维。同时,为弥补课本知识时效性弱的缺点,很多高校会通过中国大学慕课(MOOC)、爱课程平台开设线上课程,开设讲座、论坛,邀请知名学者、专家来校讲座等方法,让学生尽可能地了解学科前沿研究。但由于中国各个高校教师师资水平不统一,区域资源不均衡,多数创新教学方式的开展主要集中于部分知名高校或经济发达地区的高校。可见,目前讲授式教学仍是中国当前药学教学的主流模式。

澳大利亚:更倾向于注重理论与实践相结合,教学方法多样化^[11],如讲座、教学指导、实验课等,以满足学生个性化学习的需要。课堂教学以“发散性教学”为主,侧重培养学生主动学习的习惯,倡导自主学习和探究式学习。教学指导以学生为中心,注重学生参与、教师辅助,小班研讨会或小组作业是较常见的教学方法。在课程学习中,鼓励学生参与讨论和实验操作,以及在临床和社会环境中应用所学知识。基于问题导向教学(PBL)法和案例教学法是澳大利亚药学教学中常用的教学模式,教师可自主选择、设计具体的案例和问题,安排学生进行小组讨论和设计方案^[12],这种教学方法能有效培养学生的临床思维和实践能力。此外,在澳大利亚的药学教学中,教材的选择并非完全统一,具有一定的灵活性和教师自主性。不同大学、不同课程的教师可根据课程目标、教学需要及学生的具体情况选择和推荐合适的教材,如悉尼大学药学院的部分课程采用了翻转课堂的教学模式,学生预先观看教学视频,课堂通过互动讨论深化理解。这种教学模式下,教师可根据具体学习任务和课堂需求,自主选择和推荐合适的教材、学习视频和在线资源。尽管各高校在课程设计和教材选用上的自主性较大,但澳大利亚教育管理部门对其教学质量的管理非常严格。澳大利亚药学认证委员会(APAC)负责各高校药学课程的认证和评估,确保通过APAC认证的课程在国际范围内的认可度较高,保证学生能受到高质量的教育^[13-14]。澳大利亚在把控教学质量的前提下,不限制各高校教学的自主权,这更有利于各高校探索创新的教学模式,满足不断变化的医药行业的需求和学生个性化学习的需要。

5 实践教学

中国:教育部高等学校教学指导委员会发布的《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》(以下简称《标准》)中,对药学专业的实践教学提出了具体要求,

大学本科药学专业应设置不少于20周的实习实践教学,包括实验实习、课程设计、毕业实习等;实习内容应涵盖药品生产、药物研发、药品流通、临床药学等不同领域^[15]。《中国药学教育市场调查研究与发展前景预测报告(2024-2030年)》^[16]的数据显示,在全国设有药学专业的高校中,约85%安排了覆盖各年级的实习实践课程。目前,实践课程主要由学校安排,学生的实践体验依赖于实习单位的资源和条件,实践时间一般安排在大学本科4年级或5年级,大致为3~6个月。在实践过程中,学生的角色多为观察者,参与实际操作的机会相对有限。这种模式下,理论与实践的结合不紧密,导致部分学生进入职场后的适应期较长。另外,《标准》中仅明确规定了实践时长和内容,对实践教学质量和学生实践能力的评估无统一标准,导致各地高校更重视完成国家规定的实践教学内容,对实践教学的质量和学生学习能力的评测重视程度不够^[17]。此外,由于各地教学和实习基地资源的差异,药学实践教学水平参差不齐。

澳大利亚:APAC要求药学大学本科课程至少有600h的临床实践,包括在医院、社区药房和其他医疗机构的实践,且实践应分布在整个课程中,而不是仅集中于课程结束后或某一阶段^[18-19];实践教育必须涵盖药品调剂、患者用药咨询、药物治疗管理、临床药学服务等内容,确保学生接受完整、全面的训练;实习期间,学生必须由经验丰富的药师指导,确保实践过程中接受专业的指导和监督。临床实践结束后,学生需接受多样化的评估,包括书面报告、口头汇报和操作考核,以检测学习成果。完善的实践课程规划和考核体系,可确保学生在多个药学服务环境中获得实践经验。在此过程中,学生不仅是观察者,更是积极的参与者。目前,澳大利亚各高校在符合APAC实践课程标准的的要求下,结合自身特色开展了多种形式的实践教育计划。如悉尼大学药学院的学生从第2年开始就参与社区药房和医院药房的实习,并在最后1年进行集中临床实习;同时还开设综合实习项目,学生需完成1个贯穿整个实习期间的项目,内容可能涉及新药的临床研究、药房管理系统的优化等。学生在项目结束后需提交详细的项目报告,并进行答辩^[18]。莫纳什大学药学院建立了校企合作模式,与知名制药企业合作,为学生提供高质量的实习岗位。据统计,澳大利亚药学专业学生在大学本科课程结束时的平均实践时长超过700h,高于APAC的最低要求。学生及教师对药学实践课程的认可度高,约95%的学生认为实践课程和考核极大地提升了自身的实际操作能力和职业素养,约92%的教师认为实践课程考核

体系能有效评估学生的专业素养和实践技能^[19]。

6 启示与建议

6.1 探索药学专业长学制,并与继续教育资格认证接轨

澳大利亚药学专业学生在攻读硕士或博士学位前必须完成大学本科课程,而我国部分高校在药专业长学制方面进行探索和创新,在培养高水平药学人才上具有优势。但由于我国药专业硕士和博士的教学通常注重培养其科研素养,与实际的临床工作相距甚远。因此,在临床药学的长学制探索中,可考虑与继续教育资格认证相结合,不仅能培养学生的科研能力,还能提升学生的临床技能,满足从事临床药师工作的要求,学生毕业后也能快速从事临床药学服务相关工作。

6.2 优化课程设计,创新教学模式,统一教学评价标准

以临床需求为目标,以理论与实践相结合为理念,对课程进行合理化与科学化的改革,整合优化传统课程内容,增加实践课程,构建模块式、渐进式课程结构。根据各高校和各课程培养目标,给予教师一定教材选择权,鼓励院校教师、有经验的临床药师、药企工作者共同编写教材或教学大纲。鼓励教师采用创新的教学方法,如翻转课堂、PBL法、虚拟化教学等,让学生从被动学习转变为主动学习。此外,由于我国各地教学资源分布不均衡,要建立适合全国范围的教学评价标准,确保学生能接受同质化的教学培训。

6.3 以专业实践为契机,构建校-医-企合作平台,实现药学人才的多维度培养

以就业为导向,强化药学教学中的实践培训,提升学生的专业技能。医院和药企作为药学人才的2个主要流向,对学生的基本技能和创新思维要求较高。构建集学校、医院、企业为一体的合作实践基地,让医院和企业参与到药学人才培养方案的制订和课程体系设计中,同时派专家参与教学活动,加深学生对医院药学及企业工作制度、流程和内容的了解,弥补校内理论学习的不足^[20]。同时,校-医-企一体化实践基地的构建,能给学生提供多样化的实践选择,实现药学人才的多维度培养。

参考文献

[1] 国务院办公厅. 关于深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见[A/OL]. (2017-07-11)[2025-05-23]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/11/content_5209661.htm.

[2] 王铁军,张彪,王波,等. 我国高等药学教育的现状与发展趋势[J]. 中国药业,2017,26(3):93-96.

[3] MARKS GN, MCMILLAN J, AINLEY J. Policy issues for Australia's education systems: Evidence from International and

Australian Research[J]. Education Policy Analysis Archives, 2004,12(17):1-27.

- [4] 姚文兵,王欣然,樊陈琳,等. 我国高等药学教育改革十年来的创新与实践[J]. 中国药学杂志,2023,58(10):849-855.
- [5] 张远,龙恩武. 澳大利亚药学教育与服务模式简介与启示[J]. 中国药师,2013,16(3):450-452.
- [6] 索绪斌,张涵. “以本为本”推进高等药学教育改革[J]. 药学教育,2020,36(1):10-13.
- [7] MARRIOTT JL, NATION RL, ROLLER L, et al. Pharmacy education in the context of Australian practice[J]. American Journal of Pharmaceutical Education, 2008,72(6):131-143.
- [8] BRYANT B. Apprenticeship to degree: The co-evolution of twentieth-century pharmacy practice and education from a Queensland and regional perspective[D]. Queensland: Central Queensland University, 2012.
- [9] 秦晓,祁小乐,吴正红. 中国药科大学与莫纳什大学药学专业之比较[J]. 药学教育,2022,38(5):17-21.
- [10] 薛伟华. 药学教育发展的新策略[J]. 教育教学论坛,2024(2):137-140.
- [11] SMITH L, SAINI B, KRASS I, et al. Pharmacy students' approaches to learning in an Australian university[J]. American Journal of Pharmaceutical Education, 2007,71(6):120-127.
- [12] LI SC. Pharmacy education in Australia with a special focus on clinical pharmacy education[J]. Journal of Asian Association of Schools of Pharmacy, 2019,8:1-6.
- [13] 杨庆,李树祥,刘会胜,等. 澳大利亚药师继续职业发展模式及其启示[J]. 中国医院药学杂志,2020,40(13):1491-1494.
- [14] 杨庆,刘会胜. 澳大利亚药专业认证的发展与启示[J]. 中国药学杂志,2020,55(20):1741-1747.
- [15] 教育部高等学校教学指导委员会. 普通高等学校本科专业类教学质量国家标准[M]. 北京:高等教育出版社,2018:1-474.
- [16] 中国产业调研网. 中国药学教育市场调查研究报告(2024-2030年)[EB/OL]. [2025-05-23]. https://pdfs.cir.cn/QiTaHangYe/00/%E8%8D%AF%E5%AD%A6%E6%95%99%E8%82%B2%E8%B0%83%E6%9F%A5%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%8A%A5%E5%91%8A_1A1A300.pdf.
- [17] 樊陈琳,徐晓媛,吴晓明,等. 我国药学类专业认证发展历程回顾、反思与展望[J]. 中国药学杂志,2022,57(2):154-162.
- [18] JACKSON S, MARTIN G, BERGIN J, et al. An Advanced Pharmacy Practice Framework for Australia[J]. Pharmacy (Basel), 2015,3(2):13-26.
- [19] SHEN G, FOIS R, NISSEN L, et al. Course experiences, satisfaction and career intent of final year pre-registration Australian pharmacy students[J]. Pharmacy Practice, 2014,12(2):392-401.
- [20] 张亚飞,吴君,王媛媛. 基于校医企合作的药学专业人才培养模式的探索[J]. 卫生职业教育,2024,42(10):14-17.
- (收稿日期:2024-06-26;二次修回日期:2025-09-29)