

中图分类号: R95 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2023)24-0039-05
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2023.24.009



不同国家 / 地区药学教育模式差异分析与发展借鉴*

段莹莹^{1,2,3}, 黄鸿亮^{1,2,3}, 冯森玲^{1,2,3,Δ}

(1. 广州医科大学附属第三医院, 广东 广州 510150; 2. 广州医科大学药学院, 广东 广州 510150; 3. 广东省
产科重大疾病重点实验室, 广东 广州 510150)

摘要:目的 探讨国内(内地)药学教育发展中存在的问题。方法 采用比较法和文献分析法,从学制、课程设置、执业药师制度等方面分析美国、英国、法国、日本、印度及我国港澳台地区的药学教育模式,并与国内(内地)教学方式和学制体系对比。结果 前述国家/地区除印度外均主张推行服务型药学人才培养,国内(内地)药学教育侧重虽正从以化学制药为导向转为以患者为导向,但跨专业型人才与服务型人才的教育体系尚未完善,如何全方面培养药学人才的问题亟待解决。结论 国内(内地)高校应提供个性化培养方案,加强人文教育,并与社会各部门之间协调好就业问题,有针对性地为社会提供人才。

关键词: 药学教育模式; 人才培养; 学制; 教学方式; 执业药师考核制度

Difference Analysis and Development Lessons of Pharmaceutical Education Modes in Different Countries / Regions

DUAN Yingying^{1,2,3}, HUANG Hongliang^{1,2,3}, FENG Senling^{1,2,3}

(1. The Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong, China 510150; 2. School of Pharmacy, Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong, China 510150; 3. Key Laboratory of Obstetric Diseases of Guangdong Province, Guangzhou, Guangdong, China 510150)

Abstract: Objective To investigate the problems in the development of pharmaceutical education in China's Mainland. **Methods** The comparison method and literature analysis method were used to analyze the pharmaceutical education modes in the United States, the United Kingdom, France, Japan, India, China's Hong Kong, Macao and Taiwan regions from the educational system, curriculum and licensed pharmacist system, and the above pharmaceutical education modes were compared with the teaching method and educational system in China's Mainland. **Results** The above countries / regions advocated the promotion of service-oriented pharmaceutical talent cultivation, except for India. Although the focus of pharmaceutical education in China's Mainland is changing from chemical pharmaceuticals to patients, the education system of interdisciplinary and service-oriented talents was not perfect, and the problem how to comprehensively cultivate pharmaceutical talents urgently needed to be solved. **Conclusion** Universities in China's Mainland should provide personalized training programs, strengthen humanity education, and coordinate employment problems with various social departments to provide targeted talents for society.

Key words: pharmaceutical education mode; talent cultivation; educational system; teaching method; examination system for licensed pharmacists

我国药学教育经历了3个阶段(1906年至1949年的萌芽阶段,1950年至1970年的调整阶段,1970年至今的发展阶段)和2种模式(即通过挖掘有潜力的学校提高内部效率和扩大招生规模,以及通过建立新学校

而扩大高等教育的总体规模)^[1]。新中国成立后,我国的药学教育飞速发展,高校开设的药学类课程及专业逐渐细分,药学科事业得到大力发展,同时以执业药师资格证为考核方式向社会输出优秀的药学人才,发展

*基金项目:广东省普通高校特色创新项目[2022KTSCX100];广东省广州市科技局市校(院)联合资助(高水平大学)项目[SL2022A03J00851];广州医科大学附属第三医院“毅文人才工程”[广医三院发[2021]9号]。

第一作者:段莹莹,女,汉族,在读硕士研究生,研究方向为临床药学,(电子信箱)dy18770201289@163.com。

Δ通信作者:冯森玲,男,土家族,博士,副研究员,研究方向为临床药学,(电子信箱)2019683088@gzhmu.edu.cn。

时间要求成品输液使用的研究[J]. 安徽医药,2020,24(11): 2303-2306.

质量和效率的影响研究[J]. 中国保健营养,2022,32(23): 82-84.

[11] 梁伟洁,周裕梅,关婉仪,等. 彩色成品输液标签用于静脉输液的有效性、安全性观察[J]. 实用中西医结合临床, 2022,22(3):116-125.

[13] 孟令盼,李哲思,王菲. 彩色药物标识在小儿外科重症监护室微量泵输液管理中的应用[J]. 中国民间疗法, 2019,27(10):102-103.

[12] 李维洪,黄晓帆. 信息系统提示对静脉药物配置中心工作

(收稿日期:2023-01-28;修回日期:2023-07-17)

程度的不断提高,促使我国药学教育倾向于转型为药学服务型人才的培养并逐渐与国际接轨。然而,近年来,因市场就业压力大、学生就业期望高及其对科研的兴趣或是出于群体效应等因素,考研成为药学相关专业本科毕业生的首选^[2]。这使得科研型与服务型人才数量出现了一定程度的失衡,对国内正在转型的“以患者为导向”的药学人才培养模式有较大影响。尽管临床药学教育及专业硕士学位的存在为服务型人才培养提供了较大的发展空间,但药学教学在整体体系上依旧存在观念老旧、定位不清等问题。在此,参考药学教育体系相对完善的美国、英国、法国(欧美国家),药学教育改革背景与国内较相似的日本、印度(东亚、南亚国家),以及我国港澳台地区的药学教育制度,主要从学制、课程设置、执业药师资格认证考核几方面进行综合性阐述,比较不同国家/地区在药学教育方面的差异性,旨在为国内(内地)药学人才培养的全方位、创新性发展提供更具针对性的意见与建议。

1 药学教育模式差异

当前,我国(内地)高等药学教育重心已发生转变,但相关工作尚处于初步阶段,而部分国家和我国部分地区的药学教育模式相对完善,因此通过对比教学模式的差异并从中借鉴优秀的教学方式,探讨如何培养全方位的药学人才。相关差异研究路径见图1。

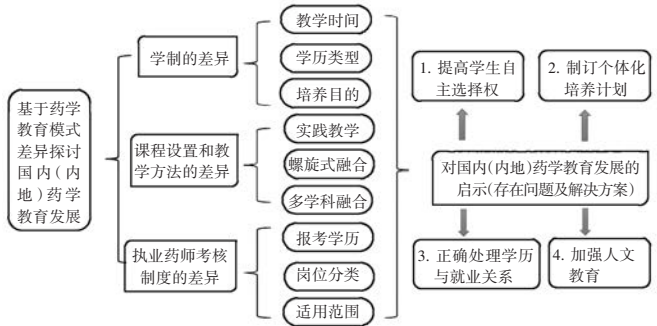


图1 相关差异研究路径

Fig. 1 Research path of relevant differences

2 院校药学学制

2.1 教学时间

欧美国家药学教育的培养年限普遍为4~6年,不同国家根据不同的学历要求有所变化,但主要是采用学习与实践结合的方式培养教学。美、英、法3国的药学教育学制^[3-4]见表1。

我国港澳台地区与内地药学的本专科教育年限相同,皆为专科三年制,本科四年制学习,但在研究生教育中略有不同。台湾地区以台湾大学为例,该校的研究生教育中硕士修学年限为2~4年,博士为2~6年,此外设置直攻模式,硕士第1年成绩优秀者次年可直接攻

表1 美国、英国、法国的药学教育学制

Tab. 1 Pharmaceutical education system in the United States, the United Kingdom and France

国别	类别	细则
美国	2+4模式和4+2模式授予药理学博士学位(“Pharm. D”学位)	前者是在美国高校接受2年综合基础教育达到要求后,进入药学院接受4年专业教育(3年相关课程+1年临床实践);后者为先接受4年本科教育,再进行2年临床医学教育和实践
英国	统一的学制,本科分为四年制及五年制	四年制学生毕业后经过一年培训考取注册药师称为“4+1模式”;五年制学生完成至少52周的预注册培训,并参加4次以上的职业技能评估
法国	分段式学制分为3个周期	第1周期为本科教育3年,后2个周期为研究生教育,其中硕士2年,博士3年;根据培养方向不同分为六年制和九年制

读博士学位^[5-6]。香港特别行政区的研究生教育和英国类似,分为研究型 and 授课型,研究型硕士需在2~3年内完成学业,授课型硕士学制相对灵活,通常为全日制1~2年,达到学分要求(最快1年)即可完成培养^[7]。

2.2 学历类型

大多数国家关于药学教育学制设置的学历类型为本科生和研究生,美国的研究生学位中硕士和博士为并列关系(我国为递进关系)。此外,多数国家根据自身需要同时设立其他学制模式,如,印度的药学专科教育要求,学生仅需通过2年的教学课程获得文凭后便可获得注册药剂师的最低准入资格^[8]。我国港澳台地区从事药学岗位的工作人员主要分为药剂师和配药员,且多数配药员为大专学历,无须通过执业药师资格考试即可直接参加工作。国内也存在获得专科学历(包括中专和大专)或通过某些大学的函授等形式从事药学工作的情况,针对他们设计学习方式时大多实施服务型人才培养方案,这一点不同于本科生或研究生的培养。

2.3 培养目的

欧美、东亚国家根据不同的人才需求主要分为应用型 and 科研型进行培养,因此在学制上有所不同。日本主要采用3种学制,分别为借鉴美国的六年制药学Pharm. D课程、六年制研究性课程及根据实际需求创新的先进研究(“6+4”年制,即10年一贯制)。Pharm. D课程目的为培养临床、医疗等领域的高级药剂师;六年制研究性课程培养侧重于新药研发的大学、企业或政府机关的研究性药剂师;先进研究的创新型课程培养具有世界级研究水平实训的药剂学博士^[9]。法国的药学博士学位分为六年制和九年制,其中六年制学生毕业后有资格获得药剂师证书在药房或制药企业工作,而

九年制学生毕业后根据就业方向的不同可选择成为生物化学专家、医院药师或药学高级研究工作者^[5]。

相对于学历要求,我国港澳台地区的培养方式更注重临床知识和药剂执业相关知识的教学,因此学制设定主要为迎合市场需求。药剂师需在大学接受4年学习获得药剂师学士学位后方可具备从业药师考试资格;而配药员在高中毕业后,仅需学习相关课程3年获得大专文凭,并在港澳地区从事药学工作达到一定要求后就可直接注册,无须考试^[10]。

3 院校药学课程和教学方法

3.1 概述

国外的课程设置主要偏向于临床医疗知识和与患者用药沟通相关的课程,部分国家的教师课堂授课可根据教学大纲自主选择教学内容和方式,积极探索学生的创新思维能力和学习主动性。香港特别行政区则善于整合各种社会资源来服务于教育行业,学校老师不局限于本校,还包括来自海外的专业学者或政府部门相关机构人员,医院或著名药企人士等^[11]。国内(内地)的课程主要偏向化学药物基础知识的学习,多种化学课程之间存在知识重复交叉问题,且师生间互动较少,单一的教学模式对培养高质量应用型人才的宗旨形成了较大阻碍,因此,探索不同教学模式,加深专业知识渗透的同时调动学生的积极性至关重要。

3.2 实践教学

欧美国家药学培养课程均设实践教学环节(包括课堂实践和课外实践)。英国诺丁汉大学在课堂上设置模拟药房实践,学生每天需通过贴签分发40张电子处方,参与用药咨询、回复电子邮件及接听电话等方式与患者(由学生扮演)沟通并进行用药指导,此外,案例分析也是英国课堂上常用的教学方法^[12]。美国的课外实践教学则包括初级药学实践经历(IPPE)和高级药学实践经历(APPE)。IPPE使学生接触药物配送系统和高级跨专业团队合作的患者护理技能,而APPE能更深层次、结构化地锻炼学生专业技能及职业价值观^[13]。

3.3 螺旋式整合教学

新药不断增加,而课堂学习时间和初级药师实践经历、精力均有限,导致学生难以掌握更多的药物知识。亟须增加联系点,从而增加知识信息保留率。有研究指出,可将药学教育与螺旋式整合模型混为一体教学[即强调纵向和横向一体化,跨时间(纵向整合)和课程(横向整合)学习],从正常生理功能的行为,进展到异常的结构功能、临床实践,最后以经验培训结束^[14]。即先将药物的大致信息传递给学生,待其掌握后即可进行基础和临床科学课程,在临床学习和经验实训过

程中不断增加和巩固记忆点和联系点。

3.4 多学科融合式教学

社会经济不断发展,对医学卫生领域的人才质量要求也在不断提高,国内的药学教育以化学教育为主题,辅以少数临床医学教育,单一的教学内容已无法为社会提供符合需求的药学技术人才,将跨专业教育(IPE)的定义引入药学教育模式非常必要。IPE广义上是指2个及以上专业的人员相互学习,以实现有效合作并改善健康结果;狭义上可认为是2个及以上的专业知识共同学习,以实现多方位人才培养目的^[15]。如香港特别行政区设置了一系列的交叉课程,包括药学个人发展、化妆品科学、补充和代替医学、医学经济学、中药师执业训练等选修课程。根据此概念,国内可考虑将工、理、文、医、管(理)学科课程相互融合^[16],详见表2。

表2 跨专业培养药学人才就业方向

Tab. 2 Direction of employment of interdisciplinary pharmaceutical talents

学科关系	人才类型	就业方向
以工学为主,工学、理学结合	制药(工程)型	医药工业企业
以理学为主,药学、医学结合	药师型	社会药房、医院、医药批发企业,质量控制部门
强化药学特色,突出医药与经济学管理有机融合	(经济)管理型	医药流通和管理方向

4 执业药师报考制度及证书适用范围

4.1 报考学历水平

许多国家对执业药师(广义上的药剂师)资格获取的条件要求十分严格,如美国规定,仅获得Pharm. D学位者可参加北美注册药师考试,获得执业药师资格证书,日本仅有六年制学位且接受药师型人才培养的学生可参加该类考试。我国港澳地区虽未设置考核制度,但规定本科及以上学历学生才有资格成为药剂师。同样,英国执业药师必须获得本科及以上学历并经过一定时间的培训评估合格后才可报考,且终生仅3次报考机会。在如此严格的制度下,英国的执业药师资格考试通过率较高(2018年为82.2%)^[12]。可见,通过限制报考次数与报考人员学历水平的准入条件,可提升执业药师资格考试的通过率。国内(内地)虽已取消中专学历考生的参考资格,但行业内仍包括有多年经验的相关从业者,以及大专、本科、研究生等多个学位层次的非药学人员,知识构架参差不齐而考试制度的统一,使得国内(内地)药师就业水平很难满足社会需求。

4.2 报考岗位

国内(内地)药师主要分为执业药师(狭义上的社

会药房岗位)和职称药师(仅限于医院药房),功能上分为西药师和中药师,对于具体的岗位职能不够细化。从社会角度考虑,科研单位与零售药店岗位的工资待遇差距及社会地位层次截然不同等原因造成我国药师多数在医院、制药企业研发部门和科研单位,仅少数在零售药房的不均衡分布局面,且药师的岗位职责不明确,导致其可替代性强,从而无法实现专业价值,也是国内(内地)药师实际地位得不到提高的原因之一,因此对药师进行分类考核至关重要^[17]。

鉴于前述法国及日本的模式,国内(内地)应针对从事不同岗位的药师,在生产、批发、零售、医疗方面采取不同的培养方案和考核制度,并根据不同岗位的药师考核合格后设置不同的职称,以更好地解决药师定位尴尬的问题。从横向划分,目前国内(内地)获得药师资格主要有2种方向,分别为社会药房的执业药师和医院药房的职称药师,其中职称药师由低到高分别为药士(初级)、药师(初级)、主管药师(中级)、副主任药师(副高级)、主任药师(高级)的纵向划分方式。建议在此基础上根据社会更多岗位需求横向扩增完善临床药师、制药师、监药师等岗位考核制度,根据不同行业方向进行针对性考核,以大幅提高就业岗位适配度。

4.3 资格证书适用范围

我国《药品经营质量管理规范》明确规定,“从事质量管理和检验工作的人员应在岗在岗,不得在其他企业兼职”。但在互联网信息技术快速发展的背景下,为保证公众真正获得高质量药学服务,药学服务形式的多样化也产生了更多可能^[18]。

当前,取得执业药师资格证书的人数逐年增多,但由于社会因素和经济因素,国内(内地)药师人员分布严重不均,药学人才就业倾向的巨大差异导致偏远地区的药学服务资源短缺。北上广深和长三角等经济发达地区的药师分布密集,而西部地区的人均药师资源明显不足,尽管国家和地方政府也出台了相关政策来减小区域性药学服务人才数量的差异,偏远地区的药师人数增长率也有所提高,但与实际需求还存在较大差距^[19]。

因此,为解决偏远地区药师资源问题,允许获取执业药师资格证书的从业人员多点执业,通过互联网辅助提供远程药学服务,将使高学历药师更好地从事药学服务型指导,发达地区的药师资源也可为部分偏远地区所用,减少医疗科技资源分布不均带来的不便。虽然现阶段的互联网-用药咨询运作模式存在专业领域分工不明确和职业素养参差不齐等问题,但随着法规的逐渐完善及药师专业水平提升,群众认可度将不断提高^[20]。

5 对国内(内地)药学教育发展的启示

5.1 提高学生选择专业的自主权

国内(内地)的药学教育招生无法从根源上了解学生需求,大多数学生在高中时期主要针对综合性知识进行学习,而对各类专业的具体学习内容了解较少,这导致学生很难对今后从事的工作方向和类型进行判断。我国的高考制度录取时以分数为标准,这可能导致分数较高但并不适合理论研究的学生误入研究领域,对职业教育感兴趣的学生由于地位较低选择放弃专科院校,而国外一些国家(如德国)开展常规的研究性与职业性大学入学人才选拔考试,由此能根据学生的能力差异与兴趣爱好进行差异化的考核与选拔,并最终更好地服务社会^[21]。

美国Pharm. D学制中2年的预科教育是一个很好的过渡,能使学生了解自身是否适合在该专业领域继续发展。法国的药学教育体系中,学生更具有自主选择权,他们在每一阶段通过选拔考试后可以自主选择学习课程和专业方向,这对国内(内地)药学教育选拔环节具有参考价值。

5.2 根据培养方案制订个体化教育体系

国际上已经形成科研型和应用型药学人才分开培养的教育模式,但在国内(内地),从药学教育到执业药师资格考核的很多阶段存在同一性。因此,需要根据不同的培养方向针对性地细化培养方案。

教学阶段需将应用型药学人才分为管理型、药师型、制药型进行分开培养教学。各类型的药学生应采取综合课程相同,但专业教学中的交叉课程和实践场所所有不同的培养模式,可参考前述跨专业教育的多学科融合模式。此外,毕业考核也不可一概而论,应用型人才主要以实践为主,不可如科研型人才一样仅以完成实验性学位论文作为毕业要求,可改为在相应场所实践1年并写出1篇总结性文章即完成毕业考核。

此外,药师资格考核制度也需调整,如将考核科目进行分类,除综合科目的考试外,药师型、制药型、管理型考生应分别增加临床知识、工学制造、企业法制等科目,以更具针对性地考核药师,使其在能就业市场精准定位,避免出现擅长管理的药师从事医院岗位,擅长用药的药师就业于药企制造岗位的尴尬处境。

5.3 正确处理就业与学历的联系

根据实际需求学术型人才的学历水平普遍高于服务型人才,目前国内(内地)就业形势严峻,因而卷起了“学历潮”,许多学生为了避免就业难问题,选择继续研究生或公务员考试,导致高学历药学人员增加,但一定程度上也意味着药学服务型人才的流失。当然从

某种程度上,研究生队伍的逐渐壮大,有益于药物创新开发,促进我国从医药大国走向医药强国。但从实际情况考虑,我国当前对服务型药学人才的需求仍大于科研型人才,所以在就业市场需从本质上划分服务型人才和科研型人才,而非仅与学历挂钩。

区分培养科研型和服务型人才在我国(内地)逐渐形成趋势,但当前主要从研究生教育开始抓起,起步相对较晚,建议应从学生进入药学教育之初(即高考后进入大学教育)就引导其发现自身是否适合科学研究,从而进行分类培养,避免热爱服务型药学岗位的学生在一味追求高学历的过程中无法适应枯燥的科研生活等窘境。

5.4 加强人文教育

人文教育是培养药学人才的基础,加强人文教育的培养,可提高学生的气质和专业素养,良好的沟通协调能力更有助于药学生在专业领域发展,因此,多数国家及我国港澳台地区将人文教育列为药学人才培养的必修课程。日本在大学教育中普遍对新生进行人文教育,通过人文素养、社会教养和生命科学的教育使学生敬畏药学职业;英国的教学大纲中将人生价值观贯彻至整个药学教育;我国港澳台地区也设置了多门人文教育的相关课程。

国内(内地)的大学教育体系的基础课程中虽包含语言和政治思想上的教育,但对医药学人文教育方面的培养还不够重视。部分学校的选修课教育中包含人文素养课程,但大多未形成固定的课程体系,从而未达到人文学和社会学的教育高度^[22],建议将其设置为药学生的必修课。

6 结语

药学教育是一个国家综合素质考核的指标之一,我国高度重视国民的医疗卫生问题,对医药行业高质量人才的需求也更迫切。在此大背景下,需要科研型和服务型人才培养两手抓,一方面提高科研型药学人才的质量,继而提升创新药物的研发效率;另一方面探索实施个体化的服务型人才培养方案,为患者提供良好的用药氛围。但解决当前国内(内地)的药学教育体系中存在的问题,包括药学科研型和服务型教育认知不清给学生带来的就业落差,以及地理和经济差异导致的药学人才分布不均等,均不能一蹴而就,为培养个体化、多元化药学人才,完善国内(内地)的药学教育体系,真正实现全方位药学人才的培养,其培养模式应做到从个人主观角度给予学生更多的选择权,从院校教学角度提供更多元化的教学课程与渠道,从社会就业角度减少学历压迫,助推从业人员爱岗敬业,各司其职。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 张晓云.兰州大学药学本科毕业生就业趋势与社会需求分析[J].药学教育,2021,37(2):69-73.
- [3] 胡晋红,蔡溱.美国的高等药学教育[J].中国药房,1998,9(3):139-140.
- [4] 冯荣楷,张晓岚,张栩恩,等.英国药学教育制度对我国药学教育发展的启示[J].中国药房,2012,23(32):3066-3070.
- [5] 葛志伟,秦瑶,徐晓媛.法国高等药学教育的简介与特点[J].华西药学期刊,2019,34(1):98-103.
- [6] 叶海涛.台湾地区高等药学教育现况[J].海峡药学期刊,1994,6(3):92-93.
- [7] 袁月梅,匙颂泽,毕惠嫦.香港地区药学高等教育的现状及特色[J].药学研究,2018,37(4):240-241.
- [8] 庞挺,吴春福.印度药学人才培养趋势研究及启示[J].药学教育,2009,25(2):57-62.
- [9] 杨丽.日本高等药学教育改革进展及启示[J].中国大学教学,2021(Z1):123-128.
- [10] 易晖,宿凌,刘治民.我国内地和港澳台药学执业人员的培养与合作初探[J].医学与哲学(人文社会医学版),2006(2):78-79.
- [11] 王辉.浅谈香港高校中药学本科教学特色[J].中国科教创新导刊,2011(8):129.
- [12] 周红,倪伟建,李良云,等.英国药学教育模式及对我国药学教育的启示[J].药学教育,2021,37(2):17-21.
- [13] 侯雪莲,武志昂.美国高等临床药学教育体系课程结构研究及借鉴[J].沈阳药科大学学报,2019,36(11):1041-1046.
- [14] 许嵘,欧阳超群,唐生安.国外临床药学教育特色及对我国药学教育的启示[J].黑龙江教育:高教研究与评估,2020(8):58-60.
- [15] 谢茵,耿宇宇,游一中,等.国外跨专业教育对我国药学教育的启示[J].中国药业,2021,30(1):16-18.
- [16] 徐晓媛,吴晓明.中国高等药学教育模式的改革与展望[J].中国大学教学,2008(1):24-26.
- [17] 黄志禄,李朝辉,周玥,等.我国执业药师注册管理工作现状调研及对策探析[J].中国药事,2017,31(3):235-241.
- [18] 肖律,黄乐松,陈杰.我国执业药师制度的发展困局与思考[J].中国当代医药,2014,21(8):165-166.
- [19] 乔若晨,拜争刚.我国药师资源空间分布及动态变化[J].中国药房,2022,33(15):1898-1900.
- [20] 谢丽平.“互联网+”背景下药师用药咨询服务运作模式的探讨[J].海峡药学期刊,2017,29(11):288-289.
- [21] 徐祥运,马胜男,王羽.我国高考招生制度存在的问题及其解决途径[J].青岛科技大学学报(社会科学版),2019,35(2):103-110.
- [22] 刘文龙,余格,梁慧慧,等.人文教育在药学教育中的作用[J].课程教育研究,2019(35):235.

(收稿日期:2023-02-06;修回日期:2023-06-29)