



中国 教育 科研 参考

2021 年第 15 期

总第 (505) 期

中国高等教育学会编

2021 年 08 月 15 日

目 录

由新冠肺炎疫情防控引发的医学教育思考.....	闻德亮 (02)
“新医科”的理念与行动.....	彭树涛 (07)
加快新医科建设 推动医学教育创新实践.....	张 林 (13)
疫情“大考”背景下对中医药高等教育的思考	翟双庆 焦 楠 闫永红 谷晓红 (17)
高等医学教育教学改革: 演进与思考 ——基于历届国家级教学成果奖医学获奖情况的实证分析... 宋晓欣 唐 雯 (22)	
我国高等临床医学教育的现状与展望.....	廖凯举 王维民 (28)

编者的话: 医学教育是培养卫生健康人才的教育活动, 决定着卫生健康事业发展的规模、结构和质量, 是卫生健康事业发展的重要基石。面对新一轮科技革命和产业变革的挑战、实施健康中国战略的新任务、世界医学发展的新要求, 2020 年 9 月, 《国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见》明确提出要以新定位推进医学教育发展, 以新内涵强化医学生培养, 以新医科统领医学教育创新。为了更深入地认识我国医学教育中存在的深层次问题与根本性症结, 优化医学人才培养结构、提高医学人才培养质量和医药创新能力, 推进医学教育改革创新, 为健康中国建设提供强有力的人才支撑。本刊以“医学教育改革”为选题, 集中选编若干文章, 供读者参阅。

主编: 王小梅

本期执行主编: 王者鹤

责任编辑: 段爱峰

地址: 北京市海淀区学院路35号世宁大厦二层中国高等教育学会《中国高教研究》编辑部

邮编: 100191

电话: (010) 82289239

电子信箱: gaoyanbianjibu@163.com

网址: www.cahe.edu.cn (中国高等教育学会——学术动态栏目)

由新冠肺炎疫情防控引发的医学教育思考

闻德亮

新冠肺炎疫情的突然来袭，使公众更加深刻地切身感受到医疗卫生事业的战略性、重要性和紧迫性。而作为推动医疗卫生事业发展动力源头的高等医学教育，愈加与国家安全、社会稳定和民心所向紧密联结。疫情防控是对我国医学教育供给水平和支撑能力的一次“大考”“严考”，但从“危”与“机”并存的辩证角度来看，不失为一个倒逼医学教育发展的有利契机。

一、新时代我国医学教育的建设发展成就

（一）医学教育的功能布局逐步优化

医学教育已经成为我国高等教育体系中不可或缺的重要组成部分。新中国成立之初，全国仅有高等医学院校44所，经过改革开放后的大规模合并与调整，医学院校数量有了大幅提升。2017年我国举办医学教育的普通高校有768所，其中有普通本科院校181所。近年来，综合性大学新建医学院数量日渐扩大，增加医学教育功能和培养医学人才成为大学发展的重要阶段性特征。目前，在42所“一流大学”建设高校序列中，有30所高校设有医学院（部），有3所高校已开始寻求医学院（部）。从国际上来看，哈佛大学、耶鲁大学、牛津大学、剑桥大学等大多数世界一流大学都有实力强大的医学院。由此可见，医学教育虽然属于高等教育大众化中的精英教育，但不可能也不会是医学院校的人才培养专属“领地”。对于一些具备办学基础优势、优质资源丰富、学科实力明显的综合性大学而言，加大临床医学、基础医学和医学交叉学科建设，举办医理、医工深度结合的医学教育已经成为办学“标配”，通过合并医科、新建医科、共建医科等多样化模式，能够扩大医学人才的供给规模，增强医学科研的创新驱动力，提升大学的社会服务力和国际影响力。

（二）医学人才的供给规模持续扩大

大学作为我国医学人才培养与供给的“策源地”和“主动脉”，彰显了满足社会民生需求的精准供给力和批量输送力。目前，医学学科专业的招生人数、在校生数和毕业生数均表现出明显

的“跨越式”增长变化，为我国卫生健康事业发展奠定了多样化、多层次的人力资源基础。一方面，医学教育的本科数量呈现持续增长态势。根据教育部印发的《普通高等学校本科专业目录（2020年）》，我国医学学科门类下设有11个专业类58种专业。2018年，我国普通高校医学专业招生数为85.5万人，比2017年增长4.6万人；在校生数为305.0万人，比2017年增长15.8万人；毕业生数为79.1万人，比2017年增长4.5万人。与此同时，近5年的招生数、在校生数和毕业生数分别增长22.5万人、79.4万人和23.2万人，增长率分别为35.7%、35.2%和41.5%。另一方面，医学教育的研究生数量“容积”稳步扩大。我国医学设有基础医学、临床医学、公共卫生与预防医学、口腔医学、药学、中医学、中药学、护理学等11个一级学科及其所属的55个二级学科。2018年，我国医学专业研究生招生数为9.5万人，比2017年增长0.8万人；在校生数为27.1万人，比2017年增长1.7万人；毕业生数为7.1万人，比2017年增长0.4万人。医学专业研究生的招生数、在校生数和毕业生数三项关键量化指标的近5年增长率分别为41.8%、6.7%和37.6%，其中招生数量变化非常明显。

（三）医学教育的质量建设取得长足进步

医学教育是联结“健康中国”和“教育强国”两大战略的纽带和交集，新时代医学教育的核心目标与行动主旨就是通过内涵式的改革发展和高质量的连续供给，进而增强人民群众的满意感、获得感和幸福感。首先，“以本为本”的医学人才培养质量显著提高并维持稳定态势。自2015年伊始，“5+3”临床医学本科教育“一体化”培养体系全面建立，成为培养高素质临床医学人才的重要模式。麦可思《2019年中国大学生就业报告》显示，2018届的医学类本科毕业生工作与专业相关度最高，达到93%；医学类本科毕业生半年内的离职率最低，仅为13%，并且3年内的职业转换率和行业转换率均为最低，分别仅为12%和15%。其次，临床医学专业教育标准逐渐明确，

有组织、有制度、有国际实质等效性质的中国特色医学教育专业认证实现了由点到面的实施铺开。截至2020年3月，全国共有105所医学院校接受了临床医学专业认证，成为检查和改进医学教育质量的关键枢纽。再次，医学教育的质量载体不断充实，各级住院医师规范化培训基地数量继续增加。2019年，国家级住院医师规范化培训基地有651个，各省级住院医师规范化培训基地共计1023个。数量充足、功能齐备的规培基地为培养标准化和规范化相结合的医学人才提供了扎实平台。最后，蕴含新理念、新内涵、新专业的“新医科”建设呼之欲出。2019年，教育部等国家部委联合发布了“六卓越一拔尖计划2.0版”，重点强调“卓越医生教育培养计划2.0”和“基础医学拔尖学生培养计划2.0”，吹响了“新医科”建设的冲锋号。天津大学与天津医科大学依托地缘优势开展联合培养模式，开设全国首个智能方向的医学类本科专业；北京大学、中山大学、厦门大学、郑州大学等“双一流”建设高校依托精准医学研究机构，重点培养具有临床转化应用能力的复合型医学人才。

二、新冠肺炎疫情下的医学教育挑战分析

（一）医师资源始终存在非均衡性分布状态

新冠肺炎疫情凸显了我国医师资源的不协调特征，各省区市之间和城乡之间的发展水平差异明显，拔尖创新医学人才供给匮乏。第一，医师供需匹配存在区域性差别问题。疫情爆发以来，全国各地支援武汉和湖北的医疗队达到4.26万人。其中，派出医护人员数量超过2000人的省份有4个，江苏（2802人）、广东（2484人）、辽宁（2054人）和浙江（2018人），同时，另有山东、上海、重庆等十余个省市派出医护人员数量超过1000人。而各省拥有的医生数量“家底”则与派出人数具有紧密相关性。通过比较省级区域的每千人口医师数可知，2018年，每千人口医师数位居全国前3位的省市均处于东部地区，依次分别是北京（4.63人）、浙江（3.33人）和上海（2.95人），而安徽、江西、云南、广西、甘肃等中西部省份的数量相对短缺。第二，医师群体的“两极分化”现象明显。即中心城市和三级医院相对集中，广大城乡基层地区的医师数量“捉襟见肘”。截至2018年底，全国三甲医院共有722

个，占三级医院总数的60.6%，而拥有优质医疗资源的三甲医院几乎都集中在省会城市和经济较发达城市。反观幅员辽阔的基层地区，2018年，我国乡村医生和卫生员的数量为90.7万人，所占比重少于医生总数的1/5，且比2013年减少17.4万人，呈现持续下滑态势。其中，农村每千人口医师数为1.8人，仅为城市每千人口医师数的45%。第三，受传统的计划性招生制度影响，临床医学专业的高层次拔尖创新人才培养能力欠缺。我国临床医学八年制本博连读专业的招生规模较小，具备招生资格的大学不多。目前仅有14所大学可以招收八年制学生，主要包括10所“双一流”建设高校医学院（部、中心）、1所地方医科大学和3所军医大学，而各校每年八年制实际招收人数占医学招生比例较低。据2019年各校招生计划的不完全统计，唯有北京大学和上海交通大学在150人左右，中南大学和南方医科大学等10所大学在100人浮动，其余2所高校则为50人上下。

（二）医疗卫生事业的发展环境存在“隐患”

新冠肺炎疫情折射出政府财政投入不高、医生受尊重不够等掣肘医疗卫生发展的环境问题。第一，医疗卫生领域的财政投入仍需增加。2018年，我国医疗卫生支出占政府总支出的7.07%，而美国、日本和新加坡的医疗卫生支出占政府总支出的比重分别达到了24.44%、19.80%和13.47%。同时，我国卫生总费用占GDP的比重较小且处于相对落后状况。2016年，美国卫生费用占GDP的比重达17.8%，澳大利亚、加拿大的医疗卫生支出占GDP的比重为8%~10%，而我国仅为6.2%。第二，大学人才培养的政府投入不足，且部属高校和地方高校之间的经费差距较大。《中国教育经费统计年鉴2018》显示，2017年，部属高校生均教育经费支出的公用部分约为2.9万元，而地方高校生均教育经费的公用部分只有1.4万元，与部属高校相比显得相形见绌。并且医学院校办学经费的划拨形式以“打包式”为主，即教学、科研与学科等诸多专项经费一起拨付，没有体现临床医学类生源的特殊差别。第三，医生的社会地位和尊医重医的社会风气亟待提升和形成。近年来，屡发不止、屡见不鲜的医闹事件、恶性伤医案件不断打击着医生职业的积极性。医患关系的平等性丧失和医生社会地位的逐渐下降，极大地削弱

了医学教育尤其是临床医生的吸引力、培养力和输送力。

（三）公共卫生体系的规划建设缺乏足够重视

新冠肺炎疫情暴露了我国公共卫生管理体制机制的难点堵点，疾病预防控制机构的规模不大、力量不足等支持力问题，尤其是从业人员专业性不强和人才流失压力更成为制约公共卫生体系防疫抗疫作用发挥的主要瓶颈。第一，公共卫生事业的管理体制机制束缚，一定程度地挤压和削弱了专业机构的发展空间及关键话语权。我国专业公共卫生机构作为公益 I 型组织存在，体制机制的主要特征在于公益服务为主、财政全额支出，造成其资源获取能力不强、资源竞争力较弱的形势。由于没有法律赋予的行政干预权力和应急处置权力，导致疫情爆发之初，便呈现各级疾控部门被动应对的局面。第二，我国疾病预防控制机构数量与从业人员储备均呈现“不增反降”的趋势，致使疫情期间出现大量“突击”招人的现象。疾病预防控制机构的“基础”不牢与负增长变化，直接降低了公共卫生人才的接收能力与吸纳能力。2018年，我国各级各类疾病预防控制中心数量仅有3443个，并且比2017年减少13个，所占比例约为专业公共卫生机构总数的1/5。我国疾病预防控制机构的从业人员和卫生技术人员分别比2017年减少0.3万人和0.2万人，尤其是高端科研人才、执业医师和应急人才都存在较大“缺口”。此外，基层疾病预防控制机构对岗位缺乏严格要求，公共卫生执业医师的拥有数量较少，大量非专业人员从事公共卫生工作。第三，公共卫生医师流失现象令人堪忧。我国公共卫生行业的整体待遇不高，且存在较大的地区差别。北京、上海、浙江等东部经济发达区域疾控人才的平均每月薪酬仅为7000元左右，地处西部的重庆则不足5000元。而美国公共卫生工作者的平均年薪为48000美元。薪资收入偏低、职业归属感遗失已成为高学历毕业生和公共卫生执业医师“不愿意”“留不住”“不好留”的主要原因。

（四）医学人才的培养过程存在薄弱环节

新冠肺炎疫情中令人痛心疾首的医护伤亡揭示了面向“大健康”“全周期”医学培养系统的不充分和不全面，临床医学人才的公共卫生基础知识和新发传染病防控技能等方面漏洞亟待弥

补。第一，临床医学人才培养过程中普遍存在的重“治疗”轻“预防”知识结构失调，以及重“技术”轻“防护”的实践能力短板。临床医学学生长期注重精深、细致、分科的医学知识学习和治病救人技能训练，缺少公共卫生知识的融入和运用。临床医学学生仅强调培养问诊、查体、诊治的常规医疗实践能力，而疫病防控的危机干预实践意识不强和应急处理能力弱化，尤其缺乏应对新发重大传染疾病的紧急处置和救护技术。此外，临床医学人才的住院医师规范化培训过程仍有遗漏，主要欠缺针对复杂病种医疗防护培训的系统性与周密性。当前培训通常围绕一般性、常规性的医疗防护技能教育和模拟操作，缺乏对急性烈性传染病的装备穿戴、病菌消杀等高等级防护流程的熟练训练。第二，公共卫生与预防医学人才的专业培养存在明显的“医防脱节”现象，尤其是防疫抗病的实践能力始终薄弱。公共卫生与预防医学和临床医学、基础医学、护理学等医学学科专业之间的知识交叉融合不深、范围不广，公共卫生学院与其他二级学院之间仍无高效、科学的协同育人机制，促进专业课程资源共享、教师互聘、学分互认、学时转换等“硬性”教学制度还不完善。在公共卫生与预防医学人才培养过程中依然缺乏足够的、丰富的专业化疾病防控实践能力训练，学生毕业实习与考研、就业存在时间冲突，不能保证实习实训质量，导致公共卫生专业学生对疾病、疫病、慢性病、流行病的“纸上谈兵”和“一知半解”。此外，防疫队伍缺失完整、系统的继续医学教育经历和防疫抗疫专业技能培训。

三、深化我国医学教育改革发展的路径选择

（一）全面提升临床医师的多样化供给能力

第一，倾力培育拔尖创新型医生。增加举办八年制临床医学专业的大学数量，尤其是具备医学教育优势的“一流大学”建设高校和部委省共建医科大学都应纳入八年制医学教育序列。扩大八年制临床医学专业的大学招生自主权和全国范围招生比例。探索八年制医学“新医科”创新人才培养模式。

第二，改革大学临床医学专业的招生、培养与就业机制。逐步提升本科临床医学类专业的招生层次，通过全面实现“一本”招生等方式保证

生源质量。探索临床医学人才的分层次培养模式改革，推动部属综合性大学、省属医科大学、市属医科大学和民办医科大学各安其位、各司其职。建立区域内大学面向各级医疗单位与各类公共卫生岗位的医生人才定向招生与就业相互贯通的“扎根式”“立地式”培养制度。

第三，激活与释放基层医生的需求空间。完善卫健、教育、人社、财政、发改等省市区（县）三级政府部门的政策、规划、管理和就业等方面的协调机制与联动保障机制，全面激发基层医疗领域的医生需求活力。具体来讲，卫健部门应加强基层医生的规模预测、发展规划、政策支持与激励落实，教育部门应全方位开辟促进基层医生区域内就业的信息平台和便捷通道，人社部门应加大基层医生的岗位扩充、编制增添和职称名额提供。同时，地方政府还应加大全科医生培训力度，强化基层医疗人才和公共卫生专业技术人才的多样化引聘与科学管理，并对长期潜心扎根基层的执业医师给予职务、职称、学历提升和业务培训等政策倾斜。

（二）多举措提高大学医学教育供给质量

第一，建立适应健康全过程的跨专业与跨行业“大医学”教育模式。21世纪以来，大学所有学科专业的交叉融合都在加速，这就要求医学教育打破学科和专业之间的壁垒，形成融合融通的集成化势力。一方面，逐渐将相互独立的分学科专业课程融为一体。调整与优化临床医学、公共卫生与预防医学等医学专业的主干课程体系，在临床医学专业的必修课程中增加公共卫生与预防医学内容的辅修课程模块及其学时学分比重，丰富公共卫生与预防医学专业的临床医学领域通识课程，有效弥补临床医学教育的防疫控疫知识“盲区”和公共卫生与预防医学教育的临床知识“漏洞”。另一方面，探索实施公共卫生与预防医学专业的教育教学改革。积极推进以岗位胜任力为基础的教学模式改革，建立完善协同育人机制，促进公共卫生专业的各项教学内容与公共卫生系统的业务领域、岗位能力紧密贴合。

第二，遵循高等教育的外部适应规律，积极打造医学人才培养与供给新增长极。医学教育必须融入“大健康”理念，将“以人为中心”的疾病、预防、健康等现代医学核心要素融入大学医

学教育全过程，强调培养医学学生的研究、创新、转化等思维与能力。立足经济社会发展和“大健康”需求的变化趋势，加快培养公共卫生和临床医疗相结合的流行病学、卫生统计学、职业病学、社区与健康教育等复合型和应用型人才，加强健康管理、心理卫生、公共营养、健康大数据等新兴领域的公共卫生交叉学科人才培养。改善医学研究生培养结构，扩大临床导向的专业学位研究生培养规模。

第三，深化医学教育课程体系改革。首先，坚持“立德树人”。加强学生的思想政治教育，以课程思政的方式推动抗击新冠肺炎疫情中的广大医护人员先进事迹进课堂、进教材、进头脑，大力弘扬健康所系、生命相托的新时代精神，以及救死扶伤、大爱无疆等新时代正能量。通过专业教育与素质教育的知识融合，德育为先培养具有仁心仁术的医学人才。其次，积极探索医理、医工、医文融通发展的课程体系改革，打造具有中国特色的“新医科”课程新体系，促进复合型医学人才的知识一体化、技术多样化发展。再次，兼顾显性实践课程与隐性素质课程建设。健全以防治结合能力为核心、以应急防疫能力为补充的临床实践课程体系，增强临床医学人才对医院感染防控的应急处置能力。适当增加临床医学在传染病、急重症、急诊急救、精神卫生、社区医疗等专业方面的实习课时。积极开辟医学实践教学“第二课堂”，鼓励师生广泛深入社区、街道和乡村，定期开展社会公益实践和专题宣讲活动，通过态度、价值观、行为方式等隐性培养，提升医学学生的职业自豪感和责任感。最后，改革医学教学模式。2016—2017年，美国有76%左右的学位授予院校提供在线课程，其中，“商业与市场”类学科居于榜首，其次是“健康”与“教育”类。可见医学教育在线课程具有广阔的应用前景和市场需求，因此，应加强医学教育的数字化、信息化资源建设，采用现代信息技术，突破医学教育的时空限制，促进面对面“即时式”信息单向传递教学向知识“随时回顾式”循环学习转变，同时，以“学生为中心”做好任课教师的教学技术培训和教学质量监控。

第四，健全毕业后教育和继续医学教育体系。一方面，加强各类教学基地建设，加强问题

“新医科”的理念与行动

彭树涛

医学教育作为培养卫生健康人才的教育活动，处于卫生健康事业发展供需关系中的供给侧环节，从根本上决定着卫生健康事业发展的规模、结构和层级。后疫情时代推动医学教育改革，亟须在把握卫生健康事业供需关系以及供需矛盾中的深层次问题、关键性环节和根本性症结的基础上对医学教育发展进行合理性向度的思辨，以辨明其本然之理、实然之势和应然之道。

合理性问题是当代人文社会科学的重要主题，代表着人类认识事物的科学视野发生了从客观认知到主观评价、从事实判断到价值判断的重大转向。马克思主义合理性理论认为，合理性是对人们的思想和行动所应当具有的客观性、价值性、正当性、应当性、可信性和自觉性等的概况和要求，是合规律性、合目的性和合规范性的统一。就知识的客观性范畴而言，医学教育涉及自然科学、社会科学、人文科学等相关领域的诸多学科和专业。对医学教育发展进行合规律性明辨以求真、进行合目的性循理以求实、进行合规范性审视以求善，即是从不同维度对医学教育发展的合理性问题展开思辨。

一、合目的性循理：建设“新医科”的价值诉求

合目的性的研究范式规定社会科学研究应当有自己的价值取向和发展目标，即服从于社会发展和历史进步的价值导向，并对社会发展方向提供价值指导。结构主义把关系思维引入到社会科学，注重对社会历史发展进行整体性、过程性以及构成要素的关联性、系统性考察，以期获得深层性和整体性的知识。作为一种方法论的结构分析，它将结构视为社会科学认识复杂事物的“转喻手段”和价值判断。医学教育作为社会复杂大系统中的子系统，它与外部社会之间的纵向交互结构、医学教育范畴内的横向布局结构、医学教

育内部的要素配置结构，共同构成了医学教育的结构系统以及由此设置和“隐喻”的价值诉求。

（一）医学教育改革的疫情场域审视

建构主义理论认为实践对结构具有重要作用，通过“互构”实现行动主体的“能动性回归”，进而聚焦当下社会结构场域的“横截面”予以“反思性”审视。布迪厄将其结构理论的核心——惯习（habitus）视为“一种在意识到之前或者一直无法被意识到的被结构化的结构”，认为“惯习沉淀结构、叛逆产生新结构”。

新冠肺炎疫情作为驱动我国卫生健康事业结构变迁的“扳机”（Trigger），是对目前我国卫生健康事业“惯习”的“叛逆”。疫情镜像所折射出来的“惯习”旧结构可概括为：国家社会治理体系、公共卫生治理体系、公共应急体系、公共卫生防控体系和医疗救治体系不健全，预防为主的卫生健康事业结构不完善，医疗资源结构和要素分布不均衡，医学教育、医疗、医保、医药的整合度不高，“重医疗、轻预防”的惯性思维依然存在，公共卫生与医疗服务的结合度不紧，医学教育、医学研究、医疗服务的协同性不强，医学教育供给侧的体系建设和结构设置落后于公共卫生治理体系和治理能力现代化目标，医学人才队伍规模和结构面临瓶颈，医学人才培养重“技”轻“道”、重“术”轻“学”等。

这些问题集中导致卫生健康事业供给侧结构不平衡不充分，以及医疗资源配置、医疗服务能力和医疗服务可及性陷入发展“陷阱”。一方面是医学人才总规模不充分。2018年我国每千人口执业（助理）医师数2.59人、每千人口注册护士2.94人、每万人口全科医生2.22人、每万人口专业公共卫生机构人员6.34人，相关指标低于很多西方发达国家。如英国每千人口执业医师数（含口腔医师）为3.34人、法国为3.7人、德国为5.1人。我

国注册的全科医生约8万人，仅占执业医师总数的3%。而经济合作与发展组织（OECD）国家的全科医生占医生总数至少在1/3以上，最高已达50%。另一方面是医学人才科类结构、区域结构、层次结构不平衡。2018年我国临床类别执业（助理）医师为270.0万，约占全国执业（助理）医师总数的74.9%；公共卫生类别为11.4万，约占3.2%；但儿科、精神科、传染科、急诊医学科、康复医学科、病理科等社会急需专业的执业（助理）医师仅为全国执业（助理）医师的8.9%。我国城市卫生技术人员数为农村的1.70倍，东部、中部、西部的执业（助理）医师数的比例为1.82:1.16:1。我国卫生技术人员队伍中，研究生占比7.7%、本科35.2%、大专38.1%、中专18.1%、高中及以下0.8%。

（二）医学教育的行动主体功能

结构功能主义往往以一种目的论来看待社会发展，认为各组成单位发挥的功能服务于总体目标，行动主体献身或接受社会秩序的意义规定，从而完成社会整合或组织的目标。社会结构由各种相互关联而又相互作用的角色组成，是不同系统组成的体系和实际存在的关系的集合。鉴于此，结构主义力图依靠更综合的大因果关系的分析路径，在对行动主体和条件要素的互动关联中洞悉社会科学的深层结构。

教育的职能属性决定其具有较强的社会交互性和衔接性。教育不同维度的行动主体（包括施动者和被动者）互相作用，通过将主体的主观意志转变为实际行动而形成结构。其中，政府在教育行动中扮演着战略设计、政策引领和监督管理的角色，其核心作用在于将教育发展战略上升为“国家意志”，为行动主体提供构建教育事业结构的现实可能。高等教育是经济社会发展最大的引擎，在服务国家战略中扮演着人才培养摇篮、科技创新重镇、人文精神高地的重要角色，堪称“国家意志”的重要承载主体和行动主体。

医学教育在我国国家战略场域和结构体系中的具象行为集中体现在两个方面：服务“健康中

国”建设和驱动医学科技创新。一方面，医学教育作为国家卫生健康事业发展的供给方，关联着国家富强、民族振兴和人民幸福的健康中国篇章和民族伟大复兴基础工程的教育强国篇章。

《“健康中国2030”规划纲要》明确提出了到2020年、2030年的健康主要指标，并围绕这些指标的达成提出了7大领域共26个方面的建设举措，目标就是促进“共建共享、全民健康”。健康中国建设主要指标包括人均预期寿命、婴幼儿和孕产妇死亡率、居民健康素养水平、重大慢性病过早死亡率、每千常住人口执业（助理）医师数、健康服务业总规模等。“健康中国”建设以不断增进人民健康福祉和促进人的自由全面发展为战略要求，为建设“新医科”的价值逻辑作出了规定。马克思主义强调，对“人”的关怀是终极关怀。这种关怀是对“完整的人”的自由全面发展的关怀，包括人的需要、理想、信仰、气质、性格和能力等，自然包括“健康中国”建设目标所要求的人们对美好生活、高质量健康生活的向往。另一方面，新科技革命和产业变革的时代浪潮将对人类生产模式、生活方式、价值理念产生深刻影响。同时，它也为探索生命医学领域未知世界提供了基础性工具，极大地推动了医学创新和疾病防治、医学技术、医学产业发展。而生命科学产业属于新科技革命和产业变革的拳头产业，能有效创造产值、拉动就业、推动创新，长期以来是世界发达国家保持国际经济竞争力的重要支柱产业。如2016年美国制药业和医药器械设备业的产值达6950亿美元，约占美国当年GDP总量的4%。

二、合规律性明辨：建设“新医科”的学科逻辑

合规律性主要指客观社会对象和社会研究法则对于研究活动与研究方式具有制约的作用，相应地要求社会科学研究服从于它们的要求。结构主义力图对过分专注于研究任何单独的一系列社会变量的研究范式进行“纠偏”，强调社会结构是将社会关系的个体进行“机械聚合”和“有机化处理”，应遵循通过趋近社会运行的本质寻找

深层逻辑的方法论原则。因此，它主张将“偶然性、物质性结构和规范性规则交织起来”进行结构化分析，在分析这些系统的产生与演变之前必须先分析其内部的逻辑。英国教育家阿什比认为，“任何类型的大学都是遗传与环境的产物”。学科作为大学的基本构成单元，其发展亦不例外：除了受自身“内在逻辑”（进化和遗传）的影响，还与社会和时代（环境与背景）的发展变化密切相关。建设“新医科”，既是应对新时代高等医学教育发展的外在要求，也是遵循医学学科发展“内在逻辑”的自我调适。

（一）建设“新医科”的制度设计

结构功能主义聚焦共时性政治过程，立足现实寻找社会变迁的结构条件，认为制度变迁“产生关于特定制度安排的观念、政治动员、争夺涉及和强行规定特定制度安排的权力、制定规则以及最后的稳定化”。吉登斯主张“所有规律都在特定的条件下发挥作用”，这一依靠条件实指主体赖以行动的资源 and 权力等。而米格代尔则强调国家社会互动的动力，提出了国家塑造社会生活的规则。

质量已成为21世纪世界高等教育发展的时代主题和国家战略。联合国教科文组织2015年11月发布《教育2030行动框架》，将优质教育列入发展目标。英国2016年5月发布《英国高等教育白皮书》，从国家战略层面强调“回归”教学，推进教学质量新一轮重大改革。美国宣称“回归本科教育，重塑本科教育”，于1998年和2001年先后发布两个《重塑本科教育》报告。

在国家战略的引领下，世界一流大学纷纷推进教育质量革命。斯坦福大学将掌握知识、磨炼能力、培养责任感、自适应学习作为21世纪本科教育目标。麻省理工学院将主动学习、探究式学习、实践学习、问题导向学习、自我学习和团队学习等作为推动教学改革的重要路径。美国哈佛医学院把培养具有领导才能的医学精英作为发展使命，聚焦岗位胜任力和职业素质的培养目标，自1985年起先后实施了三次医学教育模式改革。

第一阶段始于1985年的“新途径”（New Pathway）教学模式改革，通过整合基础医学学科之间、基础医学学科和临床学科之间的课程模块，采取“以问题为中心”和“以器官系统为基础”的讨论式教学方法，建立基础医学教学新模式。第二阶段始于2006年的“新整合课程”（the New Integrated Curriculum）教学模式改革，通过整合基础医学和临床医学内容并将其贯穿于整个在校学习全过程，建立临床医学教学新模式。第三阶段始于2015年的“多路径”（Pathways）教学模式改革，着重从人体功能学的角度建立以“功能”为基础的教学新模式。与此同时，哈佛医学院还通过跨学科、个性化的培养模式，培养具有领导者和先驱者特质的各类杰出医学人才。比如，它与麻省理工学院共同实施的HST（Health Science and Technology）项目，旨在通过科学、工程、医学的整合来解决医学科学前沿问题；与麻省理工学院、哈佛商学院等院校合作，联合培养杰出医学科学家、医生和公共卫生管理人才等。哈佛医学院等美国一流医学院实施的医学教育改革，全球顶尖的约翰·霍普金斯大学医学院同样在推进教育质量改革。该校2009年推出新的课程改革方案（即社会基因课程方案，genes to society curriculum, GTS），坚持“以学生的积极主动学习为中心”的教学理念，强调以团队为基础的学习模式，鼓励研究式、探究式、讨论式教学等。内容涉及推进医学课程整合、创新课程体系、改革教学方法、打破学科界限、优化跨学科教育、注重专业精神和人文素质培养、强调自主学习等诸多方面，体现了现代医学教育发展理念，对我国推进“新医科”建设具有重要借鉴价值。

近年来，我国出台了一系列提升教育质量的政策“组合拳”，相继推出“双一流”建设、深化医教协同、加快建设高水平本科教育、推进中国教育现代化等文件，实施以本为本、四个回归、“六卓越一拔尖”计划2.0、“四新”学科建设等战略。其目的就是以“国家意志”的方式为高等教育改革和建设各类新学科提供制度规定，

直面目前人才培养能力不强、教育现代化程度不高等系列问题，聚焦建设“中国特色、世界一流”高等教育这个核心推进“质量革命”，推动全面振兴本科教育，着力夯实教育强国这一中华民族伟大复兴的基础工程，为国家经济社会发展提供强大的人才支撑和智力支持。比如，2019年4月，教育部等12个国家部委正式启动新工科、新医科、新农科、新文科建设，提出了“立足新时代，强化担当意识”“面向新变革，强化战略思维”“创造新模式，强化创新精神”“提升新内涵，强化质量效果”建设原则，目的就是打造高等教育“质量中国”。又如，2017年7月，教育部等国家三部委出台加强医教协同实施卓越医生教育培养计划2.0的意见，指出要围绕健康中国战略实施，深化医教协同，推进以胜任力为导向的教育教学改革，建设中国特色、世界水平的一流医学专业和培养一流医学人才。

（二）“新医科”的医科本质

结构分析理论认为“共时性”结构问题是必然性的重要一环。在对社会发展进行结构分析时，需要从断裂性和总体性相统一、共时性和历时性相统一、偶然性和必然性相统一的视域进行把握。倘若用历史时间横轴上的“断裂性”突变否认“总体性”规律的存在，社会发展将陷入历史重复循环的困境。而“科学研究的区分，就是根据科学对象所具有的特殊的矛盾性。因此，对于某一现象领域所特有的某一种矛盾的研究，就构成某一门科学的对象”。

“新医科”是在医科前进道路上按照医科发展规律的“应然性”产物，是在医科发展基础上遵循医科发展逻辑的“接续性”结果。虽然它与传统医科的名称不同、外延不一、理念有别、模式有异，但本质上仍然归属于医科，不能脱离“医”的本质。从医科的逻辑结构和逻辑起点来看，“新医科”是以保护和增进人类健康、预防和治疗疾病为研究内容的科学，具有确定的研究对象以及相对独立、自成体系的理论内涵、知识基础和研究方法。在“医学是什么”这一关于医学本质的

问题上，“新医科”和传统医学具有最基本的同一性和共同性特征。从医学发展的模式结构来看，医学发展历经经验医学时代、实验医学时代进入整体医学时代，医学模式从单纯生物医学模式转变为生物—心理—社会医学模式。整合医学观从人类的整体观和整合观出发，根据医学、生物、社会、心理、环境、人文、法学等进行调适，从而构建更符合人类健康需求的医学模式。从医科的学科结构来看，医科作为一个历史范畴，在中世纪大学文法神医的组织框架下即已存在，并沿着分科而治的学科发展道路呈现出动态的发展过程，其内涵、外延、性质、层次、水平等要素会随着内部逻辑和外部环境的发展、变化而不断发展、变化。

（三）“新医科”的医科新质

社会科学的根源在于人们试图针对以某种方式获得经验确证的现实而发展出一种系统的、世俗的知识。知识经济和信息社会日渐走向深入，由其情境引发的“强大知识（Powerful Knowledge）”概念随之出场。利用当前环境或情境中的有用信息掌握空间思维、获取知识、进行建构、形成概念、解决问题便成其为必然。新异知识空间的兴起使得现有学科更加注重“新边界”拓展、“新疆场”建立和在知识管理中寻找蓝海。“新医科”在知识空间和知识视域的选择上需强调新兴知识空间“拓疆”和知识整合创新，在专业布局调适和学科结构重构中需突破传统医学学科的自我设限和学科边界，打破学科藩篱与“围墙”，推进学科融合与创新。可以说，“新医科”是对传统医科“知识守城”的“突围”，是对传统医科知识分化和学科分化的反知识分化和反学科分化式“纠偏”。

新环境和情境赋予“新医科”的新质，是“新的医科”和“医科的新要求”的耦合与关联，只能是基于“医”的本质基础上的新理念、新模式、新手段、新路径、新工具和新方法。这种新质是新形势、新内涵和新外延在历史发展空间轴上的“共时性”统一，也是新背景、新要求、新理念、新模式、新知识、新专业在历史发

展时间轴上的“历时性”延展。新背景与新要求方面，中国特色社会主义新时代新征程对我国经济社会发展和健康事业发展提出新需求；工业革命4.0和生命科学革命3.0深刻影响和重塑生活方式、生产方式、认知方式、思维方式和治理方式。新理念与新模式方面，“大卫生、大健康”新理念强调服务于生命全周期、健康全过程，注重“医防并重”甚至“重医更重防”。医学教育应由“以疾病治疗为中心”向“以促进健康为中心”转变，将“大健康”融入医学教育各个环节和各个阶段，以胜任力为导向创新医学教育新模式、医学教学组织模式和卓越医学人才培养新模式，进而培养符合经济社会发展需求的复合性医学人才。新知识与新专业方面，“新医科”是知识分化和知识生产高度专业化的产物，要求对医学知识结构、学科设置、专业进行调整和重塑。

总之，“新医科”是以中国特色社会主义进入新时代，教育强国战略、健康中国战略、创新型国家发展战略提上新日程，全球工业革命和生命科学革命成为新趋势为背景，在坚持“医”的本质和把握“新”的特质的语境下对传统医科的全面反思和“守正创新”，重点是通过促进医学+X多学科的交叉融合，创新生物—心理—社会医学模式，推进以胜任力为导向的高等教育教学改革，推动传统医科的模式创新、范式转换、知识更新、路径优化和学科升级，以寻求自身的新变革、新发展和新作为，培养“医学+”创新性、复合型、高层次医学人才。

三、合规性审视：建设“新医科”的路径优化

（一）创新医学教育治理模式，优化医学教育治理体系

结构主义注重行动主体与结构的“链接性”机制，行动主体在结构运转过程和运行方式中对结构具有塑造作用。在医学教育发展的结构性系统中，政府、社会、学校等行动主体虽角色各异但相互作用。它们分别将其主观意志外化为具体行动，推动医学教育供给侧结构性改革以及医学

教育治理体系和治理能力的现代化。因此，需从全局和战略层面统筹兼顾，强化各级政府的办医责任，为医学人才特别是紧缺医学人才培养提供专项支持，在医学人才培养上“做增量、保存量、提质量”，解决医学教育供给侧供能不足、规模不够、结构不优的问题。建立多方参与、院校协同的办学机制，凝聚政府、高校、社会之间推动医学教育事业持续发展的合力。分类完善独立性医科大学和综合性大学医学院的办学模式；实化综合性大学医学院的管理职能，保持医学学科体系的完整性和相对独立性。优化大学附属医院管理模式，树立附属医院是医学院校的自然延伸的理念，构建“医学院校附属医院”教学共同体。

（二）创新医学学科组织模式，完善医学学科发展体系

结构主义认为各要素在结构中都具有重要价值和功能，因此，在分析社会关系时必须考虑其他相互关系。知识大爆炸、现代科学技术发展和学科大交叉的情境要求对学科要素与社会要素进行调适以达成资源优化配置的目标。学科“融合”与“分化”即为学科要素与社会要素相互调适的动态性过程中的具体行进方式。学科因壁垒突破、边界重设而走向“融合”，因知识发展、领域创新而走向“分化”。学科“融合”与“分化”分轨并行，使医学学科发展趋向以整合性、疾病链、亚专科为特点的模式。因此，需推动以临床研究为载体的临床学科整合，开展器官系统疾病多中心研究、国际前沿问题多中心研究、成果转化中心建设，产生一批具有国际影响力的临床研究成果，形成一批疾病诊治规范和标准。搭建以联合攻关为抓手的学科平台，围绕生命健康领域的国家重大需求和世界科技前沿重大问题，培育协同创新平台、创新团队、重大科研项目，组建跨学科综合交叉团队，促进学科交叉研究。建设以融合创新为目的的学科体系，加强医科内部各学科之间、医科和非医科之间、传统医科和新兴医科之间的学科交叉融合，打造医理、医

工、医文等“医学+X”多学科发展模式。

（三）创新医学教育教学理念，完善医学人才培养体系

吉登斯在其反思性的概念中强调，现在的公民已不再只是被动地接受事物，而是积极从事反思。舍恩则进一步将反思细分为行动中反思、对行动中反思的反思、对反思描述的反思这三个层次，并认为理性和建构是其关涉的重要主题。此前在“授受主义（Instructionism）”所主导的传统教学理念下的被动学习者，如今已转变为学习过程中实施知识建构、知识贯通、知识理解和运用的主导者。索耶称之为“深度学习”的教学范式（即以学习者为中心的教学范式）或可视之为未来学习方式的一种趋势。与此同时，“教育是灵性和理性的产物”，教育的首要目的是人的养成。重塑新时代的医学教育需秉持“成人”的教育理念，从“整体视角”推进医学人才的灵魂塑造、知识探究、能力建设、人格养成。细言之，需推进以通识性为基础的医学模式改革，加强基础与临床医学教育结合、科研训练与医学实践结合、职业人文素养与医学教育结合。推进以胜任力为导向的医学教学改革，创新以学生为中心的教学方法，完善以问题为基础的教学、以探究为基础的科研训练、以培养目标为导向的课程整合、以临床实践能力提升为目的的临床教学。推进以整合性为特征的课程改革，建立器官系统整合课程体系和医学+多学科交叉课程体系。推进以有温度、有灵魂为宗旨的医学人文教育，上好医学法学、医学史学、医学伦理、医学初心、健康中国、医学情境、床边带教、大医风采等医学人文课。

（四）创新医学教育协同机制，完善健康服务能力体系

“历时性”和“共时性”、偶然性和必然性的辩证统一是马克思主义进行结构分析的重要原则。共时性作为必然性的重要一环，规定结构的性质和方向；历时性作为对必然性的挑战，试图

建构新的结构；而其中起决定作用的则是“链接性”机制。医学教育涉及教学、科研和医疗服务等各个环节，衔接通识教育、基础医学教育、临床医学教育、毕业后医学教育和继续医学教育等各个阶段。推动医学教育供给侧改革，需贯通各个环节和各个阶段，建立医疗、教学、科研协同发展机制，解决好医疗、教学、科研协同发展问题。一方面，需要推动医学教育理念由“以疾病治疗为中心”向“以促进健康为中心”转变，将人才培养的重点从治疗扩展到预防、治疗、康养，服务于生命全周期、健康全过程。另一方面，也需要创新医教协同机制、科教协同机制、医科协同机制，构建服务于生命全周期、健康全过程的教学科研医疗协同体系，完善教学支撑科研和医疗、科研反哺教学和医疗、医疗提供教学实践和科研问题的良性互动机制。

四、结语

联合国教科文组织2015年发布的《反思教育：向“全球共同利益”的理念转变？》指出：在科学技术迅猛发展、人类面临全球化挑战的今天，世界在变，教育也必须应时而变。面对科技革命和产业革命所代表的新潮流、新领域和新方向，医学教育自然不能“故步自封”和“独善其身”，应在识变、应变、求变中实现深刻变革，走出一条符合时代发展潮流和变革要求的发展新路。建设“新医科”不是要否定传统医科或者对传统医科进行“颠覆性”革命，而是在坚守“医”的本质和融合“新”的特质的前提下对传统医科进行“守正创新”。而其前置议题则是对医学教育发展进行合理性向度的思辨，在明辨其合规律性、合目的性、合规范性的基础上循其道、明其理、导其行和求其善。

（彭树涛，上海交通大学医学院副研究员，上海交通大学中国医院发展研究院医学教育研究所副研究员，上海 200025）

（原文刊载于《上海交通大学学报（哲学社会科学版）》2020年第5期）

加快新医科建设 推动医学教育创新实践

张 林

一、新医科建设的背景与意义

新医科建设是国家为应对新科技革命和产业变革提出的“四新”之一，旨在培养卓越医生和医学创新人才。新医科的“新”主要表现为新理念、新背景、新范式、新学科（群），实现从治疗为主到医防结合全生命周期促进健康。新医科面对以人工智能、大数据为代表的新一轮科技革命和产业变革，以数据密集型科研和融合研究作为新科研范式的特征，将学科与多重技术交叉融合，推动医学牵头的医工理文融通，发展医学新专业和新学科。新型冠状病毒肺炎疫情全球大流行对医学教育和实践带来了重大冲击，也引发了对新医科建设的进一步思考。医学教育创新应以新医科为统领，充分发挥政府投入、政策支持的引导作用，撬动高校、医疗机构、科研机构、企业资源全面提高人才培养质量。

（一）新时代和百年未有之大变局

习近平总书记对加强医学教育工作，发展卫生健康事业作出了系列重要指示。2020年9月11日，习近平总书记在主持召开科学家座谈会时提出“四个面向”——面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，不断向科学技术广度和深度进军。2020年9月9日，国务院总理李克强主持召开国务院常务会议。会议指出，我国医护人才总量、结构都还不适应健康中国建设需要。全科医学人才、高水平公共卫生人才短缺明显，高层次复合型医学人才的培养也亟待加强，医药创新能力有待提升等问题，都迫切需要整体性、系统性、协调性地推进医学教育创新发展。新冠肺炎疫情仍在全球大流行，重大疫情的防控将进一步常态化，如何抓住机遇，在危机中育先机，于变局中开新局，是医学技术和医学教育要思考和破解的问题。

（二）健康中国战略对医科的新要求

建设“健康中国”是实现国家实力全面提升和中华民族伟大复兴中国梦的重要基础，人民健康水平持续提升，是“健康中国”建设的首要目

标。“健康中国”建设需要大量高水平医学人才作为支撑和保障，这对我国医学教育的质量、规模和结构提出了新要求。人民至上、生命至上，不断增进人民健康福祉和促进人的自由全面发展是新医科的价值取向。人民群众对于卫生健康的高质量要求推动卫生系统人才队伍高质量发展，从而推动医学教育结构性改革，为健康中国建设提供了新的动力。

二、华西医学中心新医科建设实践

四川大学华西医学中心新医科建设以“四个面向”为引领，以破除“五唯”、尊重学科发展、人才成长和办学规律的“开放—共享—融合”为发展理念，以“医学+”和“信息+”为引擎，以发展基础研究、临床应用和疾病预防为导向，秉承适应性、可行性、创新性、超前性和共生性五大原则，围绕医学主干学科，推动技术的交叉、互动、融合，不断催生新医学学科增长点，实现学科由高度分化的自由发展到各学科有组织的高度融合发展，形成医学学科有机共生、可持续发展的学科（集）群。

（一）以学科建设引领新医科发展

新医科以学科交叉融合为创新原点，推进医学诊疗技术进步，优化医疗服务供给，引领医学模式转变，进而重塑医疗卫生服务体系。因此，“新医科”建设关键核心是“医学+”引领的学科建设，“医学+”学科发展是原点，并由基础研究与应用研究的多学科资源交叉融合，不断拓展新医科核心技术和创新方法，带动新医科的人才培养与科学研究不断深入与发展。华西医学中心通过战略牵引，融合创新，机制完善，深入推进华西医学整体迈入一流（见图1）。

（1）通过加强学校统一领导，夯实华西医学中心部分职能，设立华西医学中心办公室，办公室下设医学教学部、医学发展规划部、医学人才部和医院管理处，强化华西医学中心对医学资源的统筹协调，为华西医学整体迈入一流提供组织和资源保障。

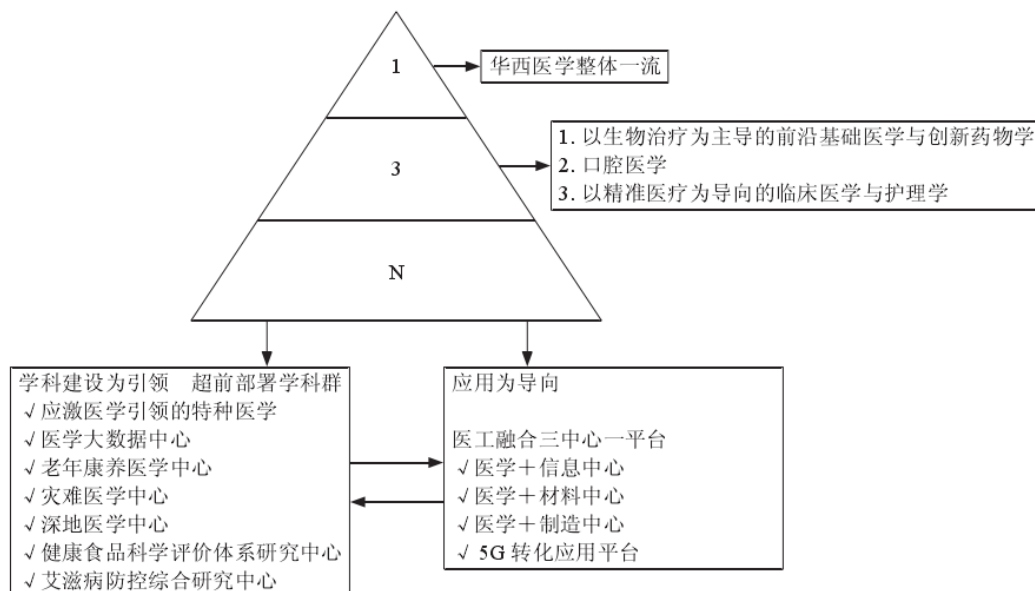


图1 “1+3+N” 华西医学整体迈入一流系统工程示意图

(2) 从战略角度，研究制定了以“医学+”和“信息+”双引擎驱动医工融合发展的方案。建设优良的5G医学转化应用平台及“医学+信息”中心、“医学+制造”中心和“医学+材料”中心。

(3) 以成都前沿医学中心建设为契机，创新校地、校企合作模式，整合政产学研用等创新资源，构建医学创新生态圈，推动医学学科建设。系统推进国家医学中心、区域医疗中心等医疗中心建设及创新药物集成攻关大平台、成都前沿医学中心、天府国际医院等一批国家级、省部级和市县共建科研及其应用转化平台建设。

(4) 通过需求牵引、技术推动，构建公共资源平台，提升科研资源开放共享广度、深度，提高医学科研资源利用效率。破除学院壁垒整合华西各附属医院、成都前沿医学中心等科研平台的优质师资为医学生提供扎实的基础医学教育。

(5) 发挥华西医学中心优质医疗卫生资源的辐射作用，以5G技术融合为抓手创新升级医疗服务模式，为智慧医疗、智慧健康带来全新的医疗模式和感受。5G技术融合医疗提升服务主要体现在包括远程会诊、远程检查、远程手术、应急救援、远程示教、远程监护和探视等方面，通过技术革新实现医疗服务模式的升级。

(6) 构建以智慧医疗、智慧服务和智慧管理为特征的全生命周期华西智慧医疗2.0及医疗协作体系，打造5G智慧医疗示范基地。加速5G技术在医疗行业领域的应用，加快推进医学大数据、医学人工智能的基础研究和转化应用，与中国移动

通信集团、中国电子信息产业集团等企业开展合作，充分发挥各方技术、业务与资源整合上的优势，共同推进5G智慧医院建设。

(二) 以高端人才队伍支撑新医科建设

学校以新医科人才培养为抓手，大力推进医学人才队伍建设，在把握学校人才事业整体现状的基础上守正创新，破除“五唯”，从全局视角分析国家的医疗健康领域战略规划以及医学学科的创新发展，以更加贴合时代的发展理念，引进、培养和评价一流的医学人才，推动新医科人才成为学校人才事业发展的重要增长极和动力源。积极开创“面向未来的新医科人才队伍建设川大华西模式”，为实现华西医学整体迈入一流提供智力支撑。

(1) 构建更加符合新医科发展方向的人才引培体制。学校着眼于未来医学发展，在学科交叉融合创新的视域下发展新医科人才事业，积极构建“政策—平台—渠道”全面融合、与服务健康中国战略需求相匹配的新医科人才引培体系，努力实现从传统人才引培转向“医工、医文、医理、‘医学+X’等新医科人才引培”的转变，从而打造一支世界一流的新医科人才队伍。

(2) 优化更加切合新医科发展规律的人才发展体系。坚持学科特色，尊重人才个性，遵循医学人才成长规律，从人才的引进、培育、发展各个环节入手推进人才分类评价改革，打造新医科人才快速成长的发展通道。在坚持学校“海纳特聘教授、海纳青年学者”支持计划的同时，实施

“华西名医引培计划”和“医学+定向精准引才计划”等，让不同类型的人才都能找到事业发展的平台。

(3) 形成更加适配新医科发展格局的人才工作局面。发挥华西医学中心医学人才部的协同作用，探索多学科协同引才模式，打造以优势学科、重大平台为突破口的人才高地，构建华西医学“高端集聚、青年拔尖、交叉融合、创新发展”的新医科人才格局。

(4) 以目标为导向，推进以点带面和成效牵引的人才引培策略。一是以协同引才的方式激发引才命运共同体合力，开创“医学+X”集群引才新模式。引才由以往单兵作战转变为学科集合发力，特别是以“医工结合”为突破口开展协同引才、合力育才、共享平台等试点工作，真正实现“医学+”人才队伍繁荣发展的全新局面。二是以目标牵引的方式助力新医科人才培养。坚持实施人才培养支持计划，重点挖掘和支持“准”字号新医科人才，构建起学校交叉学科高端人才“蓄水池”。

(5) 以需求为导向，构建学科交叉和协同支撑的人才引培模式。一是打破原有的人才聘任模式，在交叉学科平台上延揽和聘任人才。以“双聘”“多聘”的形式灵活引才用才，对人才成果实施“双算”“多算”制，最大限度地为人集有效资源。二是组建跨学科科研团队及平台，开展重大科研联合攻关，全面提升人才科研成果的协同创新和转化效能。

(6) 以改革为导向，优化机制与服务精臻的人才引培软实力。一是除了在平台建设、团队组建、科研创新、职务晋升、经费投入等方面给予支持以外，优化新医科人才发展评价机制。探索建立以“新医科人才胜任力评价”为核心目标，针对不同学科、岗位、专业方向，硬指标与软指标相结合的人才评价制度。二是构建良好的新医科人才生态。坚持人才服务工作的“有感发展”，以人才的获得感为标尺，进一步创新服务理念、提高服务质量，提升人才的归属感和使命感，实现学校医学人才事业高质量、内涵式发展。

(三) 以医防服务融合新医科实践

华西医学中心始终坚持面向人民健康，把服务民众摆在首要位置，聚焦重大疾病防治、健康

扶贫、突发公共卫生事件应急等关系国计民生的重大问题，在医防服务中融合新医科实践。

(1) 以“新医科”建设作为有力抓手，努力构建一流的医防服务体系，不断提升医疗卫生服务创新能力。目前，四川大学华西医学中心已经发展成为中国西部最大的国家级医疗中心、疑难危急重症诊疗中心、国家级医学科技创新体系基地及国家级重大公共卫生事件医疗救治中心，为华西医学中心新医科实践提供有力的条件保障支撑。

(2) 积极响应国家重大战略部署，充分发挥华西医学中心高水平资源和创新优势，探索新医科实践新领域。服务成渝地区双城经济圈建设，与成都东部新区开展合作，共建“成都健康医学中心（未来医学城）”，推动医、教、研、产融合发展，打造全球高能级医药健康领域承载地和高水平医疗健康“引领极”。助力“一带一路”海峡经济区、海南自由贸易港建设，以“医院+研究院”模式，共建四川大学华西厦门医院、华西乐城医院医教研一体化项目，打造面向国内外的前沿医学中心与国际交流平台，打通华西医学的出海通道，拓展华西医学中心发展的外部空间。华西医学中心成功建立具有卓越国际竞争力和区域带动力的国家口腔医学中心和国家儿童区域医疗中心，积极争创高原医学国家医学中心，力求实现心血管、肿瘤、呼吸专业等类别国家区域医疗中心全覆盖。

(3) 服务国家乡村振兴重大战略、助力脱贫攻坚发挥新医科实践新功能。充分发挥华西医学中心整体优势，积极参与精准健康扶贫，牵头建立高校“健康扶贫联盟”。通过推进远程医疗、选派专家团队支持、建设区域联盟医院等形式，因地制宜、一地一措，对“三区三州”等老少边穷地区大力开展医疗卫生对口帮扶。帮扶甘孜藏区建立肝包虫病防控体系，90%的肝包虫病患者已实现本地治疗，诊治量提升5倍，围术期死亡率低于0.3%。帮扶西藏自治区建立“西部儿童心血管疾病诊疗及研究协作网”和“四川大学华西口腔西藏分院”，填补高原先心病介入治疗和口腔医学教育的空白，免费救助1200多名先心病儿童。帮助凉山彝区组建艾滋病规范化防治体系，抗病毒治疗有效率提高11%，覆盖率提高31%，HIV阳性孕妇治疗率达100%，母婴传播率降低20%。帮

扶马边彝区建成县医院创伤骨科首个三级学科，骨科门诊量增长150%，当地就诊率达70%。四川大学通过藏彝地区“在位在线”医疗扶贫模式，将华西优质医疗资源下沉，让高原民族地区老百姓在家门口及时获得“华西优质医疗服务”，推动提高了贫困地区医疗卫生服务能力和水平。

三、立足新医科建设，优化医学人才培养

四川大学华西医学中心在医疗、教学、科研等各领域一直积极发挥“国家队”的创新引领作用。面对新挑战、新机遇，需要我们站在历史的角度，重新审视和开辟华西医学教育的变革与发展道路，积极探索新思路、新路径，为华西医科率先整体迈入一流奠定人才基础。2018年四川大学以“文优—理进—工改—医强”为路径，以“医学+”“信息+”为重点作为带动全校学科发展的双翼，全面推进世界一流大学建设。2020年学校根据国务院办公厅《关于加快医学教育创新发展的指导意见》（国办发〔2020〕34号）相关内容为指引，作为全国先试先行的25所部属院校中之一，制定《四川大学新时代医学教育创新发展实施方案》及系列重要核心项目方案，为华西医学人才培养绘制了蓝图。

（一）立德树人，厚植一流医学育人文化

我校坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，强化党对高校大学生思想政治教育工作的领导，根植四川大学华西医学中心红色基因，立足百年华西深厚人文底蕴，不断完善具有医学特色的思想政治工作体系。充分发挥全国“三全育人”综合改革试点学院的示范作用，根据《四川大学深化课程思政建设实施方案》文件精神，以医学人文教育中心建设为抓手，深入研究医学教育领域开展思政教育的特点和方法，将思政教育深入融入医学专业的通识教育课、公共课、基础课、专业科等各个环节的各类别课程，落实课程思政全覆盖，贯穿人才培养始终，大力推进全过程育人。以“四个自信”增强全体学生包括港澳台学生和留学生的国情教育和对中国特色社会主义道路及核心价值观的理解与认同，培养一批知国（华）爱国（华）的青年国际人才。

（二）激发活力，构建一流医学师资队伍

做好人才引进工作的统筹规划，引育并重汇

聚名师，逐步形成一支高素质教学名师梯队。强化教书育人主体责任，推进考核机制改革，完善评价体系，启动“本科教学双聘双算”，加强奖励激励临床、科研教师更多时间、精力投入到教书育人。以探索本科课程“首席教授（课程PI）制”为抓手，构建各专业引领型教授团队；以“实践教学专职教学岗”项目为抓手，打造一流实践教学师资队伍；持续改革本科生导师、兼职班主任制度，促进本科生专业思想和能力教育。

（三）整合交叉，打造一流医学课程资源

以医学教学专家团队为引领，加强顶层设计，紧密结合新医科建设，融入全生命周期健康观，深化教育教学内容、课程体系和教学方法改革，构建“以学为中心”“以胜任力为导向”的动态、开放医学“金课”体系。强化现代信息技术与医学教育教学的深度融合，改造智慧教学环境，以“探究式—小班化”课堂教学改革为牵引，与境外高校合作开设远程在线全英文课程，提供更多个性化学习。优化硬件投入和技术支撑，利用各个专业技能中心的平台和资源发挥实践操作智能平台的优势，打造一流华西课程资源，近三年新增医科国家级一流课程22门。

（四）优化组合，培育一流医学实践基地

充分发挥我校四家直属附属医院“院院合一”特色优势的基础上，建立健全我校直属、非直属附属医院的教学组织机构建设，稳定教学管理队伍，加强实践师资队伍建设，加大实践教学投入，建立实践教学标准体系，严控实践教学质量，发挥附属医院医学人才培养基阵地作用，建立高校和实践基地协同育人平台，打破区域和行业界限，实现跨地区、跨部门的“优化组合”，不仅为医学人才培养提供充足的教学基地，为高校的发展带来活力，也为实践基地向高层次、高水平发展拓宽道路。

（五）创新融合，铸造一流医学学科专业

进一步加强我校医学国家级、省级一流专业建设，高举质量文化旗帜，调整规模、优化结构、提升品质、彰显特色，以专业认证为抓手，强化专业内涵，建设一流医学专业。强化“医学+”引领辐射作用，构建以“医工融合三中心一平台”为代表的“医学+理、工、文”的交叉学科专

（下转第21页）

疫情“大考”背景下对中医药高等教育的思考

翟双庆 焦楠 闫永红 谷晓红

自2019年底，新冠肺炎疫情开始快速蔓延，进而发展成为影响全国人民的重大突发公共卫生事件。3个月来，在党中央的正确领导下，全国人民万众一心，抗击疫情。数以万计的医务人员奋战于抗疫前线，成为这场战役的主力军。他们用精湛的技术、丰富的经验与智慧、辛勤的汗水乃至宝贵的生命，诠释了医者的仁心大爱，体现了医学及医务工作者在社会体系中的重要价值。与此同时，中医药勇于担当，与西医协同攻关、优势互补，用显著的抗疫成效，充分阐释了中医药为何能被称为中华民族世代传承的宝贵财富。在这样的特殊背景下，医务工作者、医学、中医药均引起了社会各界的空前关注。而医学教育作为医学的根本、医务工作者的来源，同样面临着疫情“大考”。我们有必要直面问题与挑战，深入思考如何在深化教育改革中做好战略部署，培养更多优秀人才。

一、问题与挑战

党的十九大提出“实施健康中国战略”，人民健康不再只是民生福祉问题，而是上升到了关乎国家全局与长远发展、社会稳定和经济可持续发展的国家发展问题，具有重大的战略意义。因此，与“健康中国”战略密切相关的医学、医学教育，尤其是中医药与中医药教育也倍受关注。而新冠肺炎疫情的突袭，对此也提出了新的挑战。

（一）医疗卫生体系存在较大的人员缺口

首先是规模上的人员缺口问题。本次疫情中，大量医护人员驰援武汉，救助疫区，尽全力共同遏制疫情恶化。一方面凸显了武汉乃至湖北医护人员的短缺，与此同时，驰援人员原所在医院的医疗服务能力也大大削减。加之医学生、规培生按要求均不得返校，使得能够为原地区提供医疗服务的人员队伍规模缩小。根据经合组织（OECD）2017年数据，我国每千人拥有执业医师数（人）为2.0，美国2.6，日本2.4，欧洲国家多在3以上，奥地利则为5.2。即使不考虑新冠肺炎疫情导致的短期激增需求，我国的医疗服务供给也是

相对不足的。此外，我国自进入“老龄化社会”后，老龄化进程迅猛发展。根据国家统计局数据，全国65岁及以上老年人占总人口比例从2000年的7.0%已上升到2018年的11.9%。根据世界银行发布的报告，预计到2050年，我国这一数字将达26%。在不可逆的社会发展情况下，“健康中国”战略提出了要“为人民群众提供全方位全周期健康服务”的高质量要求，对医学与医学教育必将产生大量需求。

其次是人员结构存在问题。在面对突发疫情时，不仅暴露出临床与护理的人才短缺，公共卫生与预防医学专业以及中医药人才缺口更加严重。多年来，由于公共卫生处于用时急、不用闲的状态，使得公共卫生相关专业毕业生就业不甚理想，且薪酬待遇偏低。在招生中也体现出这种不合理现象，临床医学专业招生规模大，报考人数多，分数也高。而公共卫生相关专业的社会吸引力弱，造成公共卫生等其他专业人才相对不足，专业设置数也相对少。在我国医学教育体系中，公共卫生相关专业没有专业博士学位授权点，也一定程度上体现了国家层面对公共卫生相关专业不够重视。社会现实问题与政策导向不充分，使得公共卫生相关专业培养乏力，人才流失较为严重，公共卫生相关专业人才在数量与质量方面均不理想。此外，在我国医疗卫生人才体系有缺口的情况下，中医药的体量则更小。根据《2018年我国卫生健康事业发展统计公报》数据，全国中医药人员总数为71.5万人，占全国卫生技术人员总数的7.5%。这意味着，中医药并未全面铺开，中医医院远远不够。而西医为主的综合医院中，更是只有少量的中医从业人员，且主要工作于中医科，并未真正融入各个专科，实现中医的全面参与。中医药教育的体量也很小。据2017年教育部数据，在医学教育供给体系中，医学类在校生数为124.4万人，其中，中医类专业学生在校生数为17万人，仅占医学类教育规模13.7%。

（二）中医药的防治优势并未充分发挥

中医对瘟疫疾病的研究有着源远流长的历史，经过长期的实践和总结，特别在西医没有特效药的情况下，中医抗疫相对于西医具有恒久的优势，应当成为抗击疫情的主力军。在2003年抗击非典时，中医药即发挥了重要作用，以显著的成效让世界重新认识了中医药的作用与力量。在此次抗疫行动中，尽管中医药再次发挥了重要的作用，但在疫情发展早期，中医药的参与率低。从新闻报道中我们也看到，湖北省作为主疫区在2月11日前中医药参与率仅为30.2%，其优势没有得到应有的正视，对于疫情治疗应发挥的作用不及时、不充分、不全面。

此外，疫情早期临床医务人员防护意识和能力不足，暴露了医学教育在预防方面的短板，教训沉痛。而以中医“治未病”之“道”作为卫生方针，结合预防医学之“术”，使二者有效结合，则更具有重要价值与意义。但是，目前中医在临床上的全面深入介入还远不到位。中医药优势仍然有待进一步挖掘，在疫病防治中的作用仍有发挥与提高的空间。

（三）医护人员岗位胜任力存在短板

疫情突发的情况下，不仅显露了公共卫生相关专业人才的严重不足，同时更暴露出部分医护人员的公共卫生、传染病防护等方面的知识储备不足、应急处理等相关能力较弱。此前有研究者对医务人员公共卫生应急事件处理能力进行研究，发现所调查的医务人员重大疫情核心应急能力总分为 (116.13 ± 22.84) 分，得分率为64.51%，处于中等偏下水平。疫情之前，无论社会民众还是医护专业人员，对于公共卫生与预防医学的重要性，普遍存在着意识不强、宣传科普不到位的问题。而医护人员绝大部分都来自于医学院校，在现行的医学教育体系中，无论临床医学、护理学还是中医学专业，《预防医学》《流行病学》《社会医学》等公共卫生、预防医学类课程在整个课程体系占比都很小，导致从人才培养环节即出现了知识与能力体系的缺失。

在西医院校或综合大学基础医学、临床医学专业的人才培养过程，尽管中医学在防治疫情、慢性病等方面有一定的优势，但在课程体系设置

中，中医学类、中药学类课程占比极小，通常只有《中医学》一门课程，学时最多为100学时左右，少则30学时左右。中医药智慧没有得到真正的理解，学生也并未真正了解中医，以至于走上临床后，大多不能正视中医药的疗效，中西医结合的应用，更无从谈起。

而在中医人才的能力结构上也存在着一些问题。据我们所知，尽管在得到国家重视后，中医药全面参与了疫情救治工作，但在参与危急重症抢救工作中仍然偏少，显示了一部分中医人才在急救方面能力的不足。同时，在中医辨证用药方面，也存在着不同人员对于疾病认识不完全统一的情况。

种种现象都暴露出医学教育领域在人才培养方面仍然存在着一定的问题，现在的医疗卫生人员在岗位胜任力上存在短板，与实现“健康中国”战略服务人的生命健康全周期的目标，还有一定的距离。

（四）院校教育应对线上教学经验不足

按教育部“停课不停教、停课不停学”的要求，在疫情防控期间，各院校利用网络全面开展了线上教学。推行之初，各院校均感受到了前所未有的压力。前期，经各院校报送、教育部中医学类教指委汇总统计，中医类在线课程门数不足500门，国家级线上课程37门，虚拟仿真实践项目25个，且资源整合不够，课程重复较多。在全国中医药教育发展中心组织的《疫情期间全国中医药院校在线教学质量调查》中，教师与学生均反映在疫情前缺少混合式教学经验，对线上教学资源的利用度不够。在疫情期间的在线教学过程中，学生在反馈中认为直播的效果好于录播或翻转课堂的教学形式，从另一个侧面也反映了学生对于传统课堂模式有依赖，自主学习意识与能力不足。教师在利用在线教学形式引导学生自主学习与主动学习的策略上，也缺乏成熟经验。此外，相对于其他专业而言，医学教育具有较强的实践性特点。在调查对于“各种教学活动以线上教学形式实现的可能性”的问题中，实践类教学活动得分最低，如切诊、推拿、取穴刺灸、临床技能操作等。在疫情期间的线上教学模式中，临床实践能力如何提升也成为一大难题。种种现实

问题也揭示了“以学生为中心”教育理念、翻转课堂等教学模式其实并未真正落地，医学教育深化改革仍有很长的路要走。

二、思考与建议

面对由疫情而暴露出来的问题，我们全面思考其中深层次的原因与症结，并提出以下建议。

（一）加大规模，调整结构，对标岗位胜任力，完善人才培养的知识能力体系

针对医疗卫生人才缺口问题，应以“健康中国”战略为指导，通过顶层设计，进一步扩大医学教育的规模，并合理调整专业结构。加大公共卫生与预防医学、中医学、中药学、养生康复等专业人才的支持力度，合理引导重视不同人才在社会体系中的重要作用，以“为人民群众提供全方位全周期健康服务”，培养更多满足社会发展需要的不同类型人才。

尤其对于公共卫生相关专业人才，一方面，要增加医学院校公共卫生与预防医学类专业的开设数量，定向培养专业人才。在增加该专业博士学位点设置的同时，鼓励临床医学、基础医学等专业博士攻读公共卫生类专业硕士学位，培养高层次公共卫生人才。另一方面，以医学生的岗位胜任力为导向，调整医学类专业人才的培养方案。在医学类专业中，增加公共卫生类课程比例，提高医护人才的公共卫生应急事件处理能力。同时，增加中医疫病学、“治未病”学等相关教学内容，将中医理论融入到各类医学专业人才培养过程中，充分发挥中医药在公共卫生领域的优势。

（二）从国家层面高度重视中医，将“中西医并重”落实到位

尽管“中西医并重”方针已提出多年，但实际仍存在中医药从业人员数量不足，中医药教育规模小，基础医学、临床医学等专业学生学习中医类课程少等问题。从各方面看，中医药并未实现真正的“并重”。究其原因，一是政策决策层力度仍不够。以甘肃省为例，该省能够走出一条中医为特色的医改之路，正是由于甘肃省卫生厅决策层的大力支持。政策决策的支持是最大的支撑与保障。二是我国的医疗模式并未真正改变，中医药并未真正全面参与并深入到医院的各个临

床科室之中，因而由医疗卫生激发产生的对中医药及其相关人才的需求则相对较少，也使得中医药的优势并没有完全充分的发挥出来，因而缺乏发展壮大的驱动力。三是宣传力度不够，中医药的科普工作仍不到位，使得科学界同仁与民众对于中医药文化的了解均不深入。特别是科学界有些同仁对中医抱有偏见，也成为“中西医并重”并未真正落实到位的一个重要原因。

从医疗卫生系统角度来看，在未来的发展中，应进一步扩大中医在医疗体系中的占比，加强中医、中西医结合学科建设，真正推动“中西医并重”、中西医的有机融合。同时，通过增加中医的临床、科研人才的规模，提升中医从业人员的薪酬待遇从而吸引人才进入并留住人才。此外，在增加中医医院的同时，应在西医为主导的综合医院中，使中医师进入各临床科室，与西医共同融合发展，逐步发展为以治病救人为根本宗旨的未来医学。

从教育系统来说，一是要扩大中医药教育规模，切实解决人才后备不足的现实问题。二是在西医院校、综合院校的临床医学等专业中，增加中医学、中药学类课程比例，将中医药类教学内容纳入其课程体系，增加中医药的文化认同。从人才培养阶段即开展中西医交叉融合，使西医也懂中医，能够做到相互取长补短。三是加强中医药与多学科的交叉融合，使科学界同仁真正了解中医，理解中医智慧，共同携手服务于健康中国战略。尤其在高层次人才方面，积极探索西医学习中医、中医学习西医的教育模式，培养高层次的中西医结合复合型人才。四是中医药文化真正进入中小学课堂，进入民众视野，使中医药文化广泛传播传承。

（三）加大“医教协同”政策力度，在实际工作中完全打通落地

一线的医生（教师）是“精英部队”，但人数始终有限，如果出现“持久战”，作为“预备役”的医学生是关键。在疫情期间，原本应在医院完成大量实践学习的医学生，尤其是实习学生、规培生、专业硕士研究生、专业博士研究生大部分并不能坚守医疗工作岗位。医学教育的定位即职业教育，临床实践能力是医学生的关键核

心能力，而医学生关键核心能力的培养并不在学校，而在医院。此外，医学生学习的重要内容也应当包括如何处理重大突发公共卫生事件，此时正是学习的机会。现在的医学生将是未来社会医疗工作的主力军，如未来再次面对相同情况，未经历过锻炼的学生，仍然不能很好的应对。

思考此时医学生不能返回医疗岗位，主要由于以下几个原因：一是当前体制下，尽管规培生、专业硕士研究生、专业博士研究生大多已取得了医师资格，但其角色定位仍是学生；二是医院并未真正重视其培养人才的职能，因此对教学投入相对较少，不能满足学生住宿、防护等条件，往返学校与实习医院的学生，易增加疫情扩大的风险。但究其根本，仍是医教协同相关政策没有完全到位，体制机制不顺畅的问题，教育主管部门与医疗卫生主管部门并未完全打通，医与教并未真正协同起来，使得医院对教学职能不够重视，对规培生的定位不清，也并未将规培生、实习学生真正视为医疗队伍的一分子。

面对这种情况，我们应当清楚地认识到，医学人才培养应当要回归医学教育的职业教育本质，明确医学生角色定位，在此基础上，推动“医教协同”相关政策落实到位。理顺体制机制，尤其对于在医院实习的规培生、专业硕士研究生、专业博士研究生，加强职业训练，完善保障机制。对承担人才培养任务的临床医学院、教学医院，强化其教学职能，加大教学投入，更新理念，使规培生、实习生，真正成为医疗队伍的一分子，真正成为战时医疗队伍的“后备军”。

（四）坚定中医文化自信，深化中医药院校教育改革

我国几千年抗击瘟疫的历史，为中医治疗疫病积累了丰富的经验。中医的实践运用与现代科技不断碰撞融合，成就了人类医学史上一次又一次的飞跃。中医药院校应当以疫情防治工作为契机，坚定学生的中医文化自信，使学生深入理解“大医精诚”精神，重视中华优秀传统文化、中医哲学基础的学习，夯实中医文化基础。

与此同时，在深化教育改革的过程中，要以此次疫情期间的在线教学工作为契机，深入思考，推动教学方法与教学模式的改革创新，解决中医药类

线上教学资源不足、质量不高，教师混合式教学经验缺失等现实问题，真正落实“以学生为中心”理念，引导学生自主学习、个性学习。

在面对医学教育的共性问题之外，我们还应看到中医教育的特殊性问题。中医是一门经验性、实践性很强的学科，其理论体系与思维方式相对抽象，在教学效果上以面对面、手把手的师承模式为佳。然而在疫情的特殊背景下，如何能充分利用信息化手段将中医思维的内容具象化，以可视可练的形式表现出来，使学生易学易练，这对于中医教育是关键，也是挑战。此外，对于中医的住院医师规范化培训应避免用同一套“规定动作”进行培训，使得中医的特色不突出，不利于中医人才的成长。基于中医学科的特点与中医人才成长的自身规律，在政策上进行创新，着重发挥中医在预防、治疗、康复上的特色优势，补齐急救方面不足的短板，探索创建具有中医特色的住院医师规范化培训模式，从而促进中医学专业学生的成长成才。

（五）建设中医特色新医科，培养高层次中医交叉复合型人才

在全球化背景下，经济社会、科技文化、卫生健康等领域都在不断发生变革，中医教育也不能固步自封。要顺应时代发展需要，主动拥抱新的机遇与挑战，积极探索医、工、理、文等学科交叉融合的教育模式，培养新时代高层次的“中医+”“+中医”人才。

在人才培养过程中，树立富人文、重经典、强实践、求创新、向国际的“五维一体”中医高层次人才培养目标。围绕培养目标，重视经典传承，强化以中医思维为核心的临床实践能力培养，夯实中医功底。同时，在开放办学理念基础上，立足校内优质师资和海内外临床专家，为学生提供多校园文化体验的学习平台，通过海内外的多校园联合培养，完善知识结构，培养科研创新能力，拓宽国际化视野。同时，运用适宜的多样化教学方法与教学形式，共同形成有利于学生成长成才的“多途径培养”育人模式。通过该模式，探索建设具有中医特色的新医科，培养具有复合型知识与能力体系，兼具较好的文化包容性的高层次复合型中医人才。一方面，通过此类人

才促进中医药文化的传播与交流，使不同国家、不同科学领域接纳正视中医药的宝贵价值；另一方面，利用多学科合作，推进中医药与现代文化、科学技术体系的交叉融合，实现中医药在更多维度、更广泛度上的创新发展。

三、结语

在抗击疫情的过程中，尽管暴露了一些问题，但我们也从中看到了机遇。如医疗从业人员在抗疫过程中的优异表现，使其社会地位进一步显著提升，为医疗卫生事业发展及医学人才培养提供了机遇。中医药进一步彰显宝贵价值，增加了中医药文化自信，有利于中医药与中医药教育事业更好发展，有利于吸引更多优秀人才与优质生源进入中医药领域。全面在线教学工作开启了一场课堂教学的革命，推动了教育改革的进一步深化。抗击疫情的行动也为中医人才培养能够在遵循自身规律的基础上，医教协同，凸显特色，提供了创新发展的机遇。

疫情终将过去，由此而产生的困难与危机也

终将过去，但带来的影响却是深远而持久的。我们每一个教育工作者，都应深入思考，系统改革，通过主动作为，转“危”为“机”。我们每一个中医药人，都应与时展发展的脉搏同频共振，把握机遇，不负“传承精华，守正创新”的时代使命，为培养出更多能为人类健康做出贡献的高层次中医药人才而不懈努力。

（翟双庆，北京中医药大学副校长、教授，全国中医药教育发展中心常务副主任，北京100029；焦楠，北京中医药大学国家中医药高等教育研究院副院长、副研究员，全国中医药教育发展中心副主任，北京100029；闫永红，北京中医药大学教务处处长、教授，全国中医药教育发展中心副主任，北京100029；谷晓红，通讯作者，北京中医药大学党委书记、教授，全国中医药教育发展中心主任，北京100029）

（原文刊载于《中国高教研究》2020年第4期）

（上接第16页）

业平台，大力推动“医学+”专业建设，带动交叉学科导师团队建设，培养“医学+”交叉学科人才。以“医学+信息”交叉学科复合型创新拔尖人才培养为着力点和突破口，实现跨学院、跨专业的教师、导师团队交叉、学生学习交叉，进而探索“医学+制造”“医学+材料”人才培养机制。

（六）厚德精业，培养卓越医学领军人才

多措并举，持续优化医学本科及研究生质量。构建并完善具有川大特色的八年制复合型拔尖创新人才培养体系、“5+3+X”一体化高素质临床医生培养体系以及本硕博贯通式“医师科学家”培养体系。学校在《四川大学新时代医学教育创新发展实施方案》基础上，研究制定了《四川大学卓越医生教育培养深化改革方案》重点实施项目，通过加强德医双修的素质能力培养，强化医学基础教育教学，完善医学生早期接触专业、早期接触科研的系统性机制设计与建设；加强基本专业技能和思维的训练，提高学生的动手

能力和解决实际问题的能力；强化创新创业教育，激发学生的创新潜能，培育学生的领导力；进一步拓展国际交流的广度和深度，从而培养具有良好职业素养、扎实专业知识、熟练专业技能、强烈创新意识和宽广国际视野的卓越医学领军人才。

以医学学科建设、医学师资引培、医学人才培养支撑新医科建设，以新医科建设统领医学教育创新是四川大学华西医学中心在新医科建设和医学教育创新进程中的新探索。时代进步，科技变革，四川大学华西医学中心将肩负起全方位全周期促进人民生命健康的新使命，大力发展新医科，为实现健康中国贡献华西力量！

（张林，四川大学副校长、华西医学中心主任、教授，四川成都610065）

（原文刊载于《中国大学教学》2021年第4期）

高等医学教育教学改革：演进与思考

——基于历届国家级教学成果奖医学获奖情况的实证分析

宋晓欣 唐雯

国家级教学成果奖是我国教育教学的最高奖项，授予在教学工作中做出突出贡献、取得显著成果的集体和个人。截至目前，已进行八届。在以往文献中，有研究者从高等职业教育、教育信息化、理工学科、农林学科，以及某一届或几届教学成果奖的分布特征等角度展开分析，但迄今少见专门针对医学门类获奖情况分析的研究。为充分发挥国家级教学成果奖的导向作用，本研究基于八届国家级教学成果奖的全数据分析医学领域获奖情况，阶段性总结近30年我国高等医学教育教学改革的成就与趋势，发现问题，总结经验，提出建议，促进高等医学教育教学改革不断深化。

一、研究设计

本研究数据来源于原国家教委与教育部官网公布的历届国家级教学成果奖获奖项目名单。历届国家级教学成果奖共包括1989年、1993年、1997年、2001年、2005年、2009年、2014年、2018年八届。国家级教学成果奖始于1989年，每4年评选一次。其中，1997年合并了原国家教材奖，2014年由高等教育领域扩展到教育全领域，即基础教育、职业教育、高等教育三大类分别进行评奖，2018年首次接受来自香港、澳门的项目申报。本研究选取八届国家级教学成果奖获奖名单中的医学项目，并将研究对象限定在普通本科院校，剔除职业院校获奖项目，共筛选出医学项目342项，占八届全部国家级教学成果奖的8.83%。八届国家级教学成果奖获奖项目名单中的主要信息包括成

果名称、完成单位、完成人，第一届国家级教学成果奖的奖项等级分为特等奖、优秀奖，其余七届均分为特等奖、一等奖、二等奖。本研究从这些信息入手，结合研究问题，完成对医学奖项等级分布、地区分布、覆盖程度、高校分布、合作情况、第一完成人、获奖主题等情况的分析。

二、高等医学教育教学成果奖统计结果分析

（一）奖项等级分布

医学领域奖项等级分布见表1，可以看出，医学特等奖、一等奖占全部领域特等奖、一等奖的比例大幅提升。从特等奖来看，1989年特等奖总数52项，医学3项，仅占比5.77%。近五届全部特等奖11项，医学3项，占比达27.27%。进入21世纪后随着公众对医疗服务人员需求的递增，医学教育教学改革受到重视。从一等奖来看，2018年医学一等奖占全部一等奖的比例达到历届最高，为12.00%，说明近年我国高等医学教育教学质量得到提升。

（二）奖项地区分布

以第一完成单位进行统计，依据我国政府年度统计常用的划分办法，按地理位置划分为东部、中部、西部。医学领域奖项地区分布见表2，可以看出，奖项地区分布极不平衡，东部地区占据绝对优势，占比持续保持在55.00%以上。中部地区与西部地区相比，除1997年、2001年西部地区奖项总数多于中部地区外，中部地区奖项总数均多于或等于西部地区，这可能与世纪之交西部大开发战略的提出有关。但从近七届来看，西部

表1 八届医学领域奖项等级分布情况

奖项等级	1989年		1993年		1997年		2001年		2005年		2009年		2014年		2018年	
	数量	比例/%	数量	比例/%	数量	比例/%	数量	比例/%	数量	比例/%	数量	比例/%	数量	比例/%	数量	比例/%
特等奖	3	5.77	0	0	0	0	1	50.00	0	0	1	50.00	1	50.00	0	0
一等奖	38	10.00	6	11.76	5	9.43	4	6.78	4	6.78	6	9.38	4	8.00	6	12.00
二等奖			29	9.29	26	7.07	38	8.76	44	8.19	48	8.21	40	10.00	38	9.50
总计	41	9.47	35	9.54	31	7.35	43	8.69	48	8.01	55	8.45	45	9.96	44	9.73

地区特等奖和一等奖数量多于中部地区。1993年至2018年东部地区特等奖和一等奖28项，中部地区3项，西部地区7项，面对东部繁荣和西部大开发的双面夹击，“中部塌陷”现象明显。

此外，同一地区内部省份之间的奖项分布也不平衡，东部地区奖项主要集中于北京、上海、广东、江苏、辽宁，中部地区主要集中于黑龙江、湖北、湖南，西部地区主要集中于四川、陕西、重庆，这11个省市占奖项总数的73.10%。

（三）奖项覆盖程度

342项医学奖项共覆盖113所高校，剔除改名、合并高校，共计83所，覆盖程度为24.27%。具体来看，八届医学领域奖项覆盖的高校数量分别为36所（覆盖率87.80%）、28所（覆盖率80.00%）、26所（覆盖率83.87%）、36所（覆盖率83.72%）、28所（覆盖率58.33%）、41所（覆盖率74.55%）、40所（覆盖率88.89%）、39所（覆盖率88.64%）。其中，第五届奖项覆盖程度最低，除第五、第六届外，各届奖项覆盖程度均达到80%以上。

（四）完成单位分布

以第一完成单位进行统计，对342项医学项目完成高校的分类、层次进行分析。

1. 从高校类别来看，我国高等医学教育集中在综合性大学的医学院（部）、独立建制的医药院校、为部队培养卫生技术人才的军医大学。医学领域奖项不同类别高校分布见表3，可以看出，医药院校在获奖数量上占据绝对优势，八届国家级教学成果奖医药院校241项，占比达70.47%。但是，医药院校特等奖和一等奖获奖率表现较差。近五届医学领域特等奖和一等奖获奖情况是综合性大学9项，占综合性大学全部奖项的12.00%，医药院校15项，占其全部奖项的10.64%，军医大学3项，占其全部奖项的15.79%，军医大学和综合性大学特等奖和一等奖获奖率均高于医药院校。

2. 从高校层次来看，本研究包括

“985工程”高校、“211工程”高校、“双一流”建设高校和普通本科院校。医学领域奖项不同层次高校分布见表4。2001年至2014年医学领域所有奖项与一等奖分布表现一致，即普通本科院校获奖最多，其次是“985工程”高校，“211工程”高校获奖最少。2018年医学领域所有奖项普通本科院校获奖最多，其次为一流学科建设高校。但从一等奖分布来看，一流学科建设高校获奖最多，普通本科院校最少，可见，一流学科建设高校成为高水平教学成果奖的获奖主体。

（五）合作情况分析

以完成单位和完成人两个维度进行分析，医学领域奖项合作情况见表5。

1. 从单位合作来看，医学奖项呈现由1个单位独立申报向多个单位合作申报演变的趋势。但单位独立申报仍是主要完成方式，占比持续保持在90.00%以上，单位合作申报的奖项较少，共计18项。其中，特等奖1项，一等奖3项，二等奖14项；2~3个单位合作12项，4~6个单位合作5项，21个单位合作1项；校校合作14项，校医（医院）合

表2 八届医学领域奖项地区分布情况

地区	奖项等级	1989年	1993年	1997年	2001年	2005年	2009年	2014年	2018年
东部	特等奖	2	0	0	0	0	1	1	0
	一等奖	23	5	3	2	3	4	3	6
	二等奖		15	17	22	24	28	21	23
	总计	25	20	20	24	27	33	25	29
	比例/%	60.98	57.14	64.52	55.81	56.25	60.00	55.56	65.91
中部	特等奖	1	0	0	0	0	0	0	0
	一等奖	8	0	0	2	0	0	1	0
	二等奖		9	3	6	15	11	12	9
	总计	9	9	3	8	15	11	13	9
	比例/%	21.95	25.72	9.68	18.61	31.25	20.00	28.89	20.45
西部	特等奖	0	0	0	1	0	0	0	0
	一等奖	7	1	2	0	1	2	0	0
	二等奖		5	6	10	5	9	7	6
	总计	7	6	8	11	6	11	7	6
	比例/%	17.07	17.14	25.80	25.58	12.50	20.00	15.55	13.64

表3 八届医学领域奖项不同类别高校分布情况

高校类别	奖项等级	1989年	1993年	1997年	2001年	2005年	2009年	2014年	2018年
综合性大学	特等奖	0	0	0	0	0	0	1	0
	一等奖	0	0	0	1	2	1	2	2
	二等奖		0	0	9	19	14	11	13
	总计	0	0	0	10	21	15	14	15
医药院校	特等奖	3	0	0	0	0	1	0	0
	一等奖	36	5	4	3	2	3	2	4
	二等奖		28	24	25	20	31	26	24
	总计	39	33	28	28	22	35	28	28
军医大学	特等奖	0	0	0	1	0	0	0	0
	一等奖	2	1	1	0	0	2	0	0
	二等奖		1	2	4	5	3	3	1
	总计	2	2	3	5	5	5	3	1

作1项，校政（卫生局/厅）合作1项，校政医合作1项，校企（企业）会（学会）合作1项。

2. 从人员合作来看，团队合作对于高等医学教育成果奖的培育至关重要，1人独立完成的奖项全部集中在前三届，且仅占全部奖项的4.39%。医学成果奖的培育不仅重视团队合作，并表现出合作人数逐渐递增的趋势。1989年以2~3人合作为主，1993年至2009年演变为4~5人合作为主，2014年、2018年以10人及以上合作为主。合作人数最多的奖项出现在2018年，达22人。此外，2018年还首次出现国际人员参与合作的情况（仅1项）。

（六）第一完成人分析

第一完成人是成果培育的“掌舵人”，对于方案整体设计、组织实施有着主要贡献。医学领域奖项第一完成人职务分布见表6，可以看出，学校（副）校长、党委（副）书记占比最高，为54.04%，其次为二级学院或附属医院的（副）院长、党委（副）书记及系（副）主任，无行政职务的专业教师占比最低，仅为4.68%。可见，医学领域教学成果普遍是领导带领组织开展，“挑大梁”的一线专业教师较少。此外，有4人作为第一完成人近五届共获奖三次，校领导3人，学院领导1人；有25人作为第一完成人近五届共获奖两次，校领导17人，学院领导8人。

三、高等医学教育成果奖获奖主题分析

（一）获奖主题类型

医学领域获奖主题类型分布见表7，主要涉及9个方面：人才培养模式、课程建设与教材、教学模式改革、学科与专业建设、实践教学体系、教育制度与教育管理、教学平台与基地建设、信息技术与教学融合、素质教育。其中，“人才培养模式”

主要集中于近三届，“课程建设与教材”近五届呈现逐年递减的趋势，他们名列前茅，受到普遍关注；“实践教学体系”“教学平台与基地建设”作为培养学生临床实践能力的关键，也备受重视；“素质教育”排在最末，且集中于近五

届。21世纪后培养医学生高尚的医德修养开始受到关注，但其重视程度尚待提升。除此之外，对于“教师发展”“国际合作”“继续教育”的关注较少。

（二）获奖项目涉及的主要内容

医学领域获奖项目涉及的主要内容分布见表8，包括10个方面：医学大类、中医学与中药学、临床医学、基础医学、预防医学与卫生学、药学、医学技术、口腔医学、护理学、特种医学。其中，“医学大类”是所有医学门类的统称，获奖最多；“中医学与中药学”历史悠久、底蕴丰富，极富中国特色，紧随其后；其次是现代医学的三大主要学科分支：“临床医学”“基础医学”“预防医学与卫生学”，它们受到高校的普遍关注，但“预防医学与卫生学”与其他两个相

表4 近五届医学领域奖项不同层次高校分布情况

年份	高校层次	特等奖	一等奖	二等奖	总计	比例/%
2001年	“985工程”高校	0	1	10	11	25.58
	“211工程”高校	1	1	4	6	13.95
	普通本科院校	0	2	24	26	60.47
2005年	“985工程”高校	0	2	17	19	39.58
	“211工程”高校	0	1	6	7	14.58
	普通本科院校	0	1	21	22	45.83
2009年	“985工程”高校	0	1	10	11	20.00
	“211工程”高校	0	3	5	8	14.55
	普通本科院校	1	2	33	36	65.45
2014年	“985工程”高校	1	1	11	13	28.89
	“211工程”高校	0	0	6	6	13.33
	普通本科院校	0	3	23	26	57.78
2018年	一流大学建设高校	0	2	9	11	25.00
	一流学科建设高校	0	4	8	12	27.27
	普通本科院校	0	0	21	21	47.73

表5 八届医学领域奖项合作情况

类目	形式	1989年	1993年	1997年	2001年	2005年	2009年	2014年	2018年	合计	比例/%
单位合作	独立	41	35	30	39	44	50	44	41	324	94.74
	合作	0	0	1	4	4	5	1	3	18	5.26
人员合作	1	11	2	2	0	0	0	0	0	15	4.39
	2~3	30	6	1	2	1	0	0	0	40	11.70
	4~5	0	27	28	40	45	29	7	3	179	52.34
	6~7	0	0	0	1	1	3	11	1	17	4.97
	8~9	0	0	0	0	1	6	7	9	23	6.72
	10≥	0	0	0	0	0	17	20	31	68	19.88

注：个别获奖项目完成人和完成单位出现“等”，本研究仅统计出现姓名和单位名称的数量。

表6 近五届医学领域奖项第一完成人职务分布情况

职务	2001年	2005年	2009年	2014年	2018年	合计	比例/%
校领导	20	25	39	18	25	127	54.04
院系领导	8	16	12	21	16	73	31.06
职能部门领导	9	6	2	5	2	24	10.21
无行政职务	6	1	2	1	1	11	4.68

注：统计过程中包括已卸任领导，身兼多职者以第一职务为准，不重复计算。

比其重视程度尚待提升。

(三) 获奖项目关注的热点

1. 临床实践教学改革。医学是一门社会实践性极强的学科，实践教学是人才培养的关键一环。20世纪中期，以问题为基础（PBL）的国际第二代医学教育改革开始，强调早临床、多临床、反复临床的实践教学受到重视。中国药科大学开展“药学综合实践教学新体系的构建与实施”，通过拓展多种实践方式，如综合一体的实验教学、模拟药房和车间实训、开放实验室等，构建“课堂内外-校外-国内外”三层次的实践活动，并建立以创新能力培养为导向的学生实践能力考核机制，形成了综合实践、自主选择、多元结构的药学实践教学新体系，在全国得以推广。

2. 卓越人才和拔尖创新人才培养。近两届医学领域有11项成果名称涉及“拔尖（创新）人才”“卓越人才”。医学人才是卫生事业发展的第一资源，我国实施卓越医生教育培养计划从1.0到2.0，旨在培养一批高层次、国际化的拔尖创新人才。上海交通大学开展“夯实医教协同，综合性大学‘有灵魂的卓越医学创新人才培养体系’构建与实践”，该体系遵循人文通识教育与医学教育结合、临床与基础医学教育结合、科研训练与医学实践结合的“三结合”原则，落实接触临床前移、医学问题前移、科研训练前移的“三前移”措施，培养的医学毕业生近3年70.00%以上就业于三级医院。

3. 以胜任力为导向的医学教育。近两届医学领域有7项成果名称涉及“胜任力”，基于岗位胜任力的变革是国际第三代医学教育改革的重点。华中科技大学开展“以核心胜任力为导向，预防医学人才培养模式的创新与实践”，以“三提前”（提前动员、教育、规划）

培养学生“追求卓越与促进健康的精神动力”；以“四结合”（社会实践与人文素质、综合实验与专业课程、毕业设计与课程研究、现场实践与校内教学）提升学生“综合实践与组织协调的执行力”；以“五强化”（教师专业引领、科研资源转化、学生国际视野、自主学习、学生综合创新素养）培育学生“预防医学理论与实践的创新潜质”，凝练三大核心胜任力。

4. 医学教育标准。近三届医学领域有7项成果名称涉及“教育标准”。“加快构建标准化、规范化医学人才培养体系”是贯彻深化医教协同文件精神的重要内容。医学教育标准也是保障医学人才培养质量、增强医学人才国际竞争力的关键。北京大学开展“我国本科医学教育标准的修订及临床医学专业认证制度的实施与完善”，通过参照世界医学教育联合会2012年版《全球医学教育基本标准》，对2008版中国《本科医学教育标准-临床医学专业（试行）》进行完善，形成了《本科医学教育标准-临床医学专业（2016版）》，填补了我国百余年来现代医学教育缺乏标准指导的空白。

表7 八届医学领域获奖主题类型分布情况

类型	1989年	1993年	1997年	2001年	2005年	2009年	2014年	2018年	合计
人才培养模式	4	4	6	6	7	21	20	20	88
课程建设与教材	10	5	8	20	10	9	2	4	68
教学模式改革	10	8	2	5	11	4	5	3	48
学科与专业建设	7	4	5	1	4	4	2	3	30
实践教学体系	4	3	2	1	3	5	6	5	29
教育制度与教育管理	2	5	4	1	2	6	2	2	24
教学平台与基地建设	1	1	1	2	5	2	3	1	16
信息技术与教学融合	1	2	1	5	2	3	0	2	16
素质教育	0	0	0	1	3	1	2	3	10

注：教师发展(3项)国际合作(2项)继续教育(2项)其他(6项)未列入表中。

表8 八届医学领域获奖项目涉及的主要内容分布情况

内容	1989年	1993年	1997年	2001年	2005年	2009年	2014年	2018年	合计
医学大类	17	15	13	7	15	17	12	16	112
中医学与中药学	5	4	4	9	6	12	9	12	61
临床医学	4	4	4	7	5	10	12	5	51
基础医学	11	5	5	7	9	5	3	1	46
预防医学与卫生学	1	4	1	3	4	0	3	2	18
药学	1	1	1	4	4	2	1	3	17
医学技术	1	1	1	2	0	3	1	2	11
口腔医学	1	1	1	1	1	2	1	2	10
护理学	0	0	0	2	2	2	1	1	8
特种医学	0	0	1	1	2	2	2	0	8

注：依据《学位授予和人才培养学科目录》(2018年4月更新)进行分类。

四、结论与思考

(一) 结论

国家级教学成果奖是国家在教学研究和实践领域中颁授的最高奖项，它既体现了各学科领域当下的教学水平与改革进展情况，同时也对学校的教育教学改革具有很强的引领和示范作用。认真分析教学成果奖获奖情况，管中窥豹反思教育教学改革中的现实问题，对深化医学教育教学改革，提升人才培养质量具有积极意义。

从取得的成绩来看，一是医学特等奖、一等奖占全部特等奖、一等奖的比例大幅提升，展示出新时代医学教育从规模扩大，走向质量提升，迈向实力增强的发展态势。二是医学奖项完成人以多人合作为主，并呈现出人数逐年递增的趋势，反映出教师团队协作合作育人的意识不断增强。三是从医学奖项研究主题重点、热点，折射出医学教育教学改革具有鲜明的先进性、科学性、实践性和创新性等特征，同时回应人民健康重大关切，与党和国家实施的重大政策高度一致，且紧跟国际高等医学教育发展趋势。从存在的问题来看，一是高等医学教育教学成果奖获奖主题对于一些重要领域关注不足，如预防医学与卫生学、素质教育、国际合作、继续教育、教师发展等内容；二是高校对于外部资源的重视不足，医学领域奖项以单位独立完成为主，单位合作完成较少，国际合作更少；三是第一完成人行政职务普遍偏高，无行政职务的一线专业教师作为第一完成人的参与率较低；四是医学领域奖项地区分布极不平衡，东部地区占据绝对优势。

(二) 若干思考

从实施健康中国战略、建设教育强国出发，本研究基于国家级教学成果奖医学获奖的实证分析结果，结合已有文献，审视医学教育改革和人才培养，思考如下。

1. 医学教学改革要全面落实立德树人根本任务，培养德医双馨的合格人才。医生从事的工作关乎人民的生命与健康，必然要接受高质量、精英式的专业教育，掌握医学理论知识、培养临床实践技能；同时，医生服务的对象又是复杂的具有生物、心理和社会属性的人，决定了其除治疗

疾病外，还需具备丰富的人文素养、高尚的医者情怀、掌握医患沟通技巧等。医生职业的特性体现了高等医学教育兼具双重属性，其中传统的生理科学属性由来已久，而人文与社会属性是随着人们对于疾病与健康认知的改变、生物医学模式转向“生物-心理-社会”医学模式才逐渐凸显。党的十九大报告强调“落实立德树人根本任务，发展素质教育”，为培养德医双馨的合格人才指明了方向。但是，“素质教育”相关主题内容在医学领域获奖主题类型分布中排在最末，一定程度上反映出高校对其重视依然不足。未来高等医学教育改革应将思想政治教育和医学职业素养教育贯穿人才培养全过程。如构建系统的课程体系，开设医学心理学、医学伦理学等相应课程；将人道主义精神贯穿临床教学全过程，唤醒学生的生命体验意识；定期开展医患纠纷防患专题讲座等校园活动，着力培育精于专业且诚于品德的德医双馨的合格人才。

2. 服务人民健康需求，加大预防医学和基层医学人才培养。人民健康不仅是对美好生活向往的基本需求，也是民族昌盛和国家富强的重要标志。合理的医学人才结构是全周期全过程维护人民健康的保障与基础。但随着医药院校并入综合性大学以及“双一流”政策导向，我国医学人才培养越来越重视所谓的高精尖，预防医学、公共卫生、基层全科医学人才培养重视不足。统计结果显示，预防医学与卫生学仅占医学全部教学成果奖的5.26%，低于临床医学和基础医学；八届医学领域仅有10项成果名称涉及“社区”“农村”“全科”，以及此次疫情暴露出的预防不到位等一系列问题也反映了我国各类医学人才培养缺乏系统规划。未来高等医学教育改革应重“治”也重“防”，重“专”也重“全”。一是从国家层面提升对预防医学和公共卫生类人才培养的重视程度，合理布局专业点及人才结构，加大预防医学与卫生学人才培养，如在“双一流”建设高校设立高质量的公共卫生学院。2020年4月初，清华大学成立万科公共卫生与健康学院，就是要培养文理医工结合的公共卫生复合型人才。二是加大基层全科医学人才培养力度，通过住院医师规范

化培训、助理全科医生培训、转岗培训等多种途径，培养一大批服务基层的下得去、用得上、留得住的实用型全科医生。

3. 完善人才培养体系，健全医教协同及多方合作育人机制。完善医学人才培养体系是一项复杂的系统工程，需要建立健全以医教协同为主体的跨学科、跨部门、跨地区多方合作育人机制，整合校内外优势资源，它既涉及办学机制，也涉及人才培养机制。其中，高校与附属医院的关系一直是高等医学教育改革关注的话题，两者合作有利于共建实践教学基地、教学内容对接岗位需求等，从而实现“岗位胜任力”为导向的医学人才培养目标。但高校和附属医院是两个独立的社会组织，目标、体制、利益各异，导致其合作存在很多障碍。有学者指出，当前我国高校与（直属\非直属）附属医院、教学医院、实习医院，医教不协同、各行其是的弊端依然突出。未来高等医学教育改革应进一步完善医学教育管理体制机制，夯实高校附属医院医学人才培养主阵地，强化附属医院人才培养的教学职能。如双方共同确定培养目标，共同开发使用教学资源，共同开展人才培养质量评价等。此外，统计结果显示，单位合作培育的医学教学成果较少，国际合作更少。对此，高校应拓宽国际合作，积极探索中外合作办学、国际交流项目等多种方式培养学生的国际意识与能力；独立建制的医药院校还应通过校校合作以克服学科单一、资源不足的局面等。

4. 完善终身教育体系，不断强化全员继续医学教育。高等医学教育是院校教育、毕业后教育、继续教育三阶段有机衔接的终身连续教育体系。继续教育是最后的、时间最久的阶段，以自学为主要学习方式，旨在通过更新知识、理论、技能、方法等使医学人才整个职业生涯均保持“医乃仁术”的人文素养、“精于专业”的业务水准，并不断适应医疗技术的发展和人民群众对于卫生需求的变化。目前我国继续教育制度已初步建立、覆盖率正在提升、形式多样，但也存在质量参差不齐、缺乏宏观管理与规范、评价制度不健全等问题。另外，高校对于继续教育的关注也严重不足，未来高等医学教育改革应针对各级

各类医学人才不同需求，强化全员继续教育。一是教学内容坚持理论与实践相结合、注重前沿知识；二是建设专业覆盖广泛、区域布局合理、满足培训需求的教学基地；三是充分利用“互联网+”学习模式，共享优质教学资源；四是将继续医学教育是否合格与医疗工作者日常考核、职务评定等相衔接。

5. 制定适应行业特点的各类医学人才评价标准。医生是一项通用性较强的国际化职业，目前国际上具有代表性的医学教育标准有全球医学教育最低基本要求（GMER）、世界医学教育联合会国际标准（WFME）等。另外，国际医学教育的三代改革也反映了医学人才评价标准侧重点的变化，从掌握系统性、基础性、完整性、循序渐进的学科专业知识，到不受专业限制能够解决临床治疗中现实问题的能力培养，再到强调人文素养以患者为中心，岗位胜任力为导向的服务能力。统计结果显示，教育标准、岗位胜任力均是近些年医学领域获奖项目关注的热点。由于现代医学教育学科跨度大、种类繁多，未来高等医学教育改革应探索制定具有中国特色、国际实质等效，以及“因科制宜”的不同评价标准，以适应各类医学人才评价的需要。

6. 对中西部地区实施重点帮扶，促进区域医学教育协调发展。我国高等教育长期存在东强西弱的问题，医学教育同样如此。未来高等医学教育改革应对中西部地区实施重点帮扶。一是加大对中西部地区医学院校的政策和资金支持力度，如实施中西部免费医学生招生计划、加强中西部医学院校基础设施建设等；二是发挥高水平医学院校的辐射带动作用，如组团式帮扶中西部地区医学教育工作；三是通过专家支援、骨干进修、适宜医疗技术推广等多种形式，提升中西部地区医护人员的医疗卫生服务能力。

（宋晓欣，北京航空航天大学高等教育研究院博士研究生，北京 100191；唐雯，通讯作者，北京大学第三医院副教授、主任医师，北京 100191）

（原文刊载于《中国高教研究》2020年第5期）

我国高等临床医学教育的现状与展望

廖凯举 王维民

作为世界上人口最多的国家和全球第二大经济体，我国建成了世界上最庞大的临床医学教育体系。为了向医疗卫生事业提供高质量的医学人才，我国的临床医学教育不断完善改革，先后经历了多个划时代意义的阶段。1998年起将独立设置的医学院校合并入综合性大学，2008年启动建立临床医学专业认证制度，2013年建立了住院医师规范化培训制度，2020年中国临床医学专业认证工作委员会通过世界医学教育联合会的认证机构认定。随着《“健康中国2030”规划纲要》的发布，我国将维护人民健康提升到国家战略的高度，医学教育改革进入了新时代。新冠肺炎疫情也直接考验了我国的卫生健康服务体系和医学教育体系，对医学人才培养提出了新要求。处于健康中国战略、全球科技革命、医教协同发展和全球重大传染病疫情的4大机遇交汇期的我国临床医学教育，面临着抓住机遇，着眼未来，推进医学教育全方位改革的历史使命和重任。

高等临床医学教育作为培养临床医学人才的最主要力量，备受关注 and 重视。既往相关研究也对我国医学教育或临床医学教育的现状和存在的问题进行了总结和反思，但多集中在整个医学教育范畴。在面对新冠肺炎疫情提出的新挑战、实施健康中国战略的新任务、世界医学发展的新要求的新时代背景下，我国更应积极总结既往医学教育取得的成就并反思存在的问题，以更广阔的视野思考医学教育中长期改革与发展。本文依托教育部临床医学专业认证工作委员会和全国医学教育发展中心数据库平台，利用全国医学教育发展中心组织开展的2019年“中国临床医学高等教育机构调查”数据，通过分析我国临床医学人才培养的规模与结构，总结全国医学教育发展中心召开的新时代医学教育发展与改革讨论会意见，聚焦中国的临床医学人才培养体系、培养规模、结构和质量，论述我国高等临床医学教育在上述几个方

面取得的进展、面临的挑战和应对策略。

一、我国高等临床医学教育现状

(一) 临床医学人才培养体系

自2014年教育部等6部门发布《关于医教协同深化临床医学人才培养改革的意见》以来，教育与卫生等多部门之间加强协调合作，遵循医学人才培养规律，逐步建立了院校教育、毕业后教育、继续教育3阶段有机衔接的，以“5+3”为主体、8年制为探索，“3+2”为补充的具有我国特色的规范化医学人才培养体系。见图1。

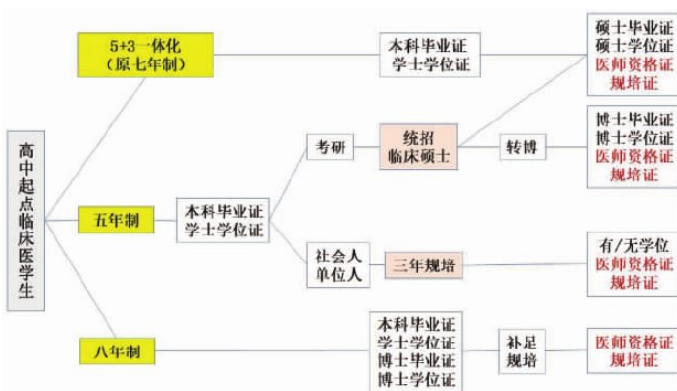


图1 我国高等临床医学人才培养体系

“5+3”模式主要有3种教育轨道：①5年本科+3年住院医师规范化培训，即本科毕业后以单位人或社会人的身份参加住院医师规范化培训；②5年本科教育+3年临床医学专业硕士，本科毕业后需参加研究生考试并被录取；③“5+3”一体化即5年本科和3年临床医学专业硕士一体化完成，本科毕业后不需要参加研究生考试即直接进入专业硕士阶段的学习。3种轨道将逐步实现住院医师规范化培训与临床医学硕士专业学位研究生培养的有机融合，实现专业学位研究生教育与职业任职资格的有机衔接。“3+2”模式包括3年高中起点的临床医学专科教育+2年助理全科医生培训，培养目标为临床助理医师。

此外，我国的临床医学人才培养还有高中起点的8年制项目。这个项目旨在培养“高层次医学拔尖创新人才”。8年制模式源于协和医学院，

2001年北京大学医学部开始实施，后来又扩展到其他若干所高水平大学，培养模式是临床医学专业的本博一贯制培养。从2018年9月开始，北京协和医学院开始试行本科起点的4（非医本科）+4（临床医学）教育项目。这一项目类似于美国医学教育项目。在此之前，浙江大学和上海交通大学也举办过此项目。

（二）临床医学人才培养规模与结构

我国拥有世界上规模最大的临床医学教育体系。2018年我国共有举办临床医学本科教育的院校192所，其中只举办5年制临床医学的高校151所，举办“5+3”一体化的高校有27所，举办8年制的高校有14所。2018年，招生临床医学本科9.3万人、硕士4.3万人、博士0.8万人。2002—2018年，我国高等临床医学毕业生从5.2万人增加到18.3万人，年均增速为8.2%，其中本科毕业生数从3.1万人增加至9.5万人，年均增速为7.3%，见图2。虽然临床医学毕业生的绝对数量在持续增加，但临床医学在高等医学毕业生中的整体比例则呈现下降趋势，从2000年最高的65.5%下降到

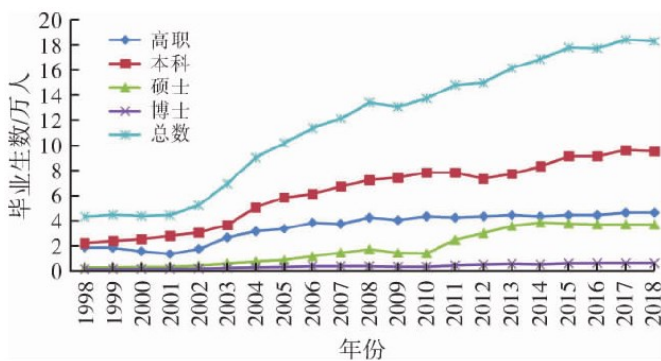


图2 1998-2018年我国高等临床医学毕业生规模情况

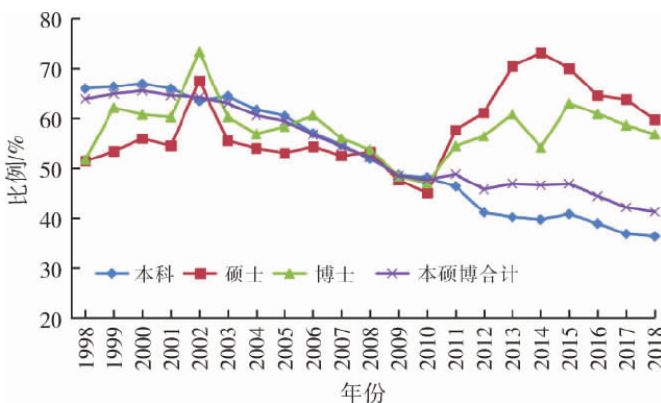


图3 1998-2018年我国高等临床医学毕业生占同学历层次医学毕业生的比例情况

2018年的41.1%，其中本科毕业生比例降幅最大，硕士和博士研究生占比在2009年新医改后下降趋势得以逆转，在2010—2014年快速上升，见图3。

高等临床医学教育为我国的卫生健康事业源源不断地输送医疗人才，为我国人民群众医疗卫生需求提供了有力支撑。2018年末，我国临床执业（助理）医师270.0万人，其中临床执业医师225.5万人，执业助理医师44.5万人，每千人口临床（执业）助理医师数1.93人，已达到中高收入国家水平。另外，长期倒置的医护比在2014年实现扭转，到2019年末医护比已达到1:1.15。

我国临床医学毕业生的学历层次不断提升。2009年新医改以来（2009—2018年）我国临床医学高职、本科、硕士、博士毕业生的年均增速分别是2.4%、4.3%、17.5%、12.6%，本科及以上学历的年均增速明显高于高职。近5年中职临床医学教育毕业生的平均增速为-6.7%，近3年的平均增速则为-21.2%。2015—2018年的普通高校临床医学专业毕业生中，具有本科及以上学历水平的毕业生占比已达到75%。

（三）临床专业认证体系的建立与实施

专业认证是国际通行的医学教育质量外部保障制度，也是实现医学教育国际互认和医师跨国界流动的重要基础。2002年，本科临床医学教育的国际标准开始引入我国。2006年，我国以世界医学教育联合会（WFME）的《本科医学教育全球标准》为依据开始试点认证。2008年，我国颁布《本科医学教育标准—临床医学专业（试行）》（2008版），并成立了教育部临床医学专业认证工作委员会，推动全国临床医学专业认证工作。2014年，认证工作委员会启动对2008版标准的修订，并于2017年正式颁布《我国本科医学教育标准—临床医学专业（2016版）》。截至2019年12月，认证工作委员会已经完成了我国105所医学院校临床医学专业的首轮认证工作，占应认证院校的76.3%，并对17所院校进行了前期考察。2020年6月，我国教育部临床医学专业认证工作委员会获得了WFME的机构认定，标志着具有我国特色，与国际实质等效的临床医学专业认证

得到国际的认可。经过近20年的不断发展与完善，我国的临床医学专业认证体系为临床医学专业的教育质量提供了强有力的外部保障。

（四）临床医学人才培养模式改革

我国的临床医学教育不断进行培养模式的改革探索。通过优化人才培养目标、整合教学内容、丰富教学模式、完善培训体系、创新评价考核体系等，注重培养医学人才的职业精神及创新精神，全面提升其知识、思维、技能和人文素养，提高其胜任力。全国医学教育中心2019年开展的“中国临床医学高等教育机构调查”显示，2018—2019学年有14.60%的院校开展了以问题为基础的教学改革，15.66%的院校采用了以器官系统为基础的课程体系。

以北京大学医学部为例，2008年实施了“新途径”教学改革，实现了以学科为中心向器官系统为中心课程体系的转化，实施了小组讨论式教学；2019年又启动了“新时代”教学改革，力图实现基础临床课程整合、医学科学交叉融合，并更加注重学生自主学习能力和发展。目前，我国正根据医学教育发展目标，积极推进以胜任力为导向的培养模式改革。

我国在临床医学人才培养改革试点方面也取得了积极进展。2012年起以10年为周期实施卓越医生教育培养计划试点，确定了第一批试点高校125所，不同类型人才培养改革试点项目共178项，其中拔尖创新医学人才培养模式改革试点项目26项、农村订单定向免费医学教育人才培养模式改革试点项目39项。2016年起，国家以5年1个周期，进行“双一流”建设，支持开设临床医学教育的10所一流大学建设高校和12所一流学科建设高校，进行临床医学等学科的建设，以培养拔尖创新人才，服务国家人才强国战略。

（五）对临床医学教育的财政支持

近年来，我国医学教育投入显著增加。2012年，教育部直属高校医学生年生均拨款已经由2008年的1.2万元提到2012年的2.7万元，达到各类专业培养学生的最高生均标准，未来有望进一步提高。在中央财政的引导下，多个省份提高了

本省医学类专业生均拨款标准。自“十二五”开始，教育部、国家发改委对23所中西部医学院校加大投入，以改善教学条件，提升教学质量。近年来，我国不断增加投入促进医学院校与附属医院软硬件教育资源建设。2019年，教育部、国家卫生健康委认定并公布了首批74个国家临床教学培训示范中心名单，提升我国临床实践教学基地教育培训水平。

二、我国高等临床医学教育存在的主要问题

（一）适应医学教育特殊规律的管理体制机制有待进一步改革和完善

我国医学教育的本科和研究生教育属于教育部门主管，住院医师规范化培训和继续医学教育则由卫生部门主管。尽管我国政府正在积极推进“医教协同”，但在政府层面仍然缺乏强有力的教育部门（供方）和卫生行业部门（需方）的有效协同机制。在院校层面，综合性大学中医学教育独立办学模式尚需进一步达成共识，医学院校并入综合性大学后的“统一管理”将原医学院校的学院和附属医院由大学统一按非医学专业二级学院模式管理，医学教育失去完整性和特殊性，医学教育内部合作与协调的模式被打破。另外，还存在着平衡“双一流”建设对学术研究的重视与医学教育的最终目的是培养合格医生之间的矛盾。医学教育作为一项复杂的系统工程，统一领导、职责明晰、监督独立的国家医学教育体系尚未建立。

（二）经济发展不均衡，培养方式各异，导致临床医学教育质量尚未实现均质化

中国作为最大的发展中国家，经济发展不平衡，西部欠发达地区医学教育质量水平相距中国本科医学教育标准的要求依然较大。此外，我国的医学人才培养有多种培养轨道。多种轨道并存的培养体系，一方面培养了多样化的人才，满足不同区域、不同层次的医疗卫生服务需求，尤其对于欠发达地区及基层地区的人才需求具有重要意义；另一方面，多种轨道共存使得培养模式不统一，无法实现均质化培养，导致医生水准参差不齐，无法形成优质、可靠的医疗体系，也在很

大程度上伤害了医疗体系的均等化和公平化。

（三）临床医学人才培养规模、结构和质量供需失衡

高校扩招与生源质量下降导致人才培养质量整体下滑。2018年，我国180所医学院校共计划招生临床医学专业（不含临床医学类的其他专业）本科生7万余人，校均招生为392人，且各院校间招生规模差异明显，表现为高水平院校招生规模偏小，一般本科院校招生规模偏大。单所院校在教育资源一定的情况下，过大的招生规模势必影响医学教育的质量。

临床医学人才供需结构性失衡，人才培养与人才需求的供需平衡机制尚未建立。我国临床医学人才的培养层次包括本科及以上、大专和中专等多个层次，本科及以上学历临床医学类毕业生只占全部临床医学类毕业生的2/3。近5年，医学硕士研究生毕业人数占全国研究生毕业总人数的比例一直稳定在12%左右。我国医学博士在全国博士培养总量中所占比例较低，授予医学博士人数仅占6.6%，低于工学（37%）、理学（13%）、管理学（11%）和法学（8%），与文学博士人数相当。

（四）科学规范的临床医学人才培养模式有待建立

第三代世界医学教育改革倡导进行以系统为基础，以胜任力为导向的医学教育，并强调转化式学习和职业精神、跨专业合作的重要性。在我国临床医学人才培养过程中，医学院校对国际医学教育改革发展趋势和外部需求的反应迟缓，活力不足，培养模式固化，以学生为中心和胜任力导向的医学教育改革缓慢。医学教育管理者 and 教师教学理念更新滞后。医学生的主动学习能力以及跨专业合作能力受多种因素的影响依旧不足，医学生职业素养教育还停留在课程教育方面。临床实习是医学教育的重要环节，但由于受考研的影响，实习时间不足，临床实习质量堪忧。教学内容相对陈旧，单向式讲授为主的课程依然占据主要地位，教学方法上讨论式、互动式教学严重不足。考试评价以记忆性内容为主，限制了学生批判性思维和综合能力的养成。另外，医学院校基础教学师资

不足，非医科背景师资难以承担医学教育，医学教学和基础、临床的整合出现困难。

（五）质量保证体系和人才发展的政策环境亟待完善

我国目前的临床医学专业认证的范围只是临床医学（专业代码 100201K），尚未包括其他临床医学类专业，如精神医学、麻醉学、儿科学等，且未将独立学院纳入认证范围。目前也尚未建立临床医学毕业后教育和继续医学教育的认证体系，没有建立医师的专业认证体系。岗位吸引力与职业认同感下降导致医学人才流失严重，人事薪酬制度改革进程尚缺乏突破性创新，“下得去、留得住、用得好、能发展”的培养、使用和激励机制尚待完善。科研导向的医生评价体系不适应职业特点。

三、我国高等临床医学教育改革建议

在“健康中国”建设的背景下，我国高等临床医学教育应以培养符合时代需求的卓越医学人才为目标，从体制机制、培养体系、供需调控、培养模式、质量保障等多个方面进行改革，以不断满足医疗卫生服务体系的要求。

（一）加强医教协同，完善医学教育管理的体制机制

继续提升临床医学人才培养在健康中国建设中的战略定位。建立国务院层面的医教协同机制，领导包括临床医学在内的整个医学教育与卫生服务的协同发展，加强对医学教育院校教育、毕业后教育和继续教育全过程的宏观管理。进一步推进教育系统关于综合性大学中医院校独立办学模式的共识形成，在综合性大学中建立统筹负责管理医学教育的实体化医学院（部），实化医学院（部）职能，加强医学院（部）对医学教育的统筹协调，保障医学教育整体性发展。

（二）基于我国国情，推进临床医学教育学位制学位体系改革

保留目前学制学位体系，在一个相对较长时间内分阶段对临床医学专业硕士学位体系进行规划调整。第一阶段提升住院医师规范化培训基地水平，尽早实现培养质量同质化要求。第二阶段实行社会人住院医师培训和临床专业学位研究生培养合

并,实现硕士学位证、医师资格证、规培证的“三证合一”。第三阶段,取消硕士学位,改授医学博士(Med-ical Doctor, MD)。优化8年制临床医学教育,培养定位于具有临床执业能力和资格的医学科学家(Physi-cian Scientists)。临床医学8年制学生在完成住院医师规范化培训并获得临床医学专业博士后,增加2—3年时间,完成进一步的科研训练,增授理学博士学位(PhD)。

(三) 根据社会需求,建立临床医学人才供需平衡机制

加强医教协同,建立以行业需求为导向的临床医学人才培养供需平衡机制。根据医疗卫生市场对临床医学人才的需求,合理确定临床医学教育发展规模、布局和学科、层次结构。适当增加医学院校数量,缩小临床医学的单校招生规模。2012年全球2600所医学院校的校均毕业生人数为181人,因此我国的远期目标应实现医学院校数量为250—300所,单校招生规模不超过400人。提升临床医学专业办学层次,逐步减少临床医学专科招生,原专科院校转型为医学其他相关专业招生;扩大“5+3”一体化招生规模,使之成为我国医学教育的主体培养模式。

(四) 遵循医学教育规律,改革临床医学人才培养模式

临床医学教育培养模式要顺应医学教育发展趋势,加强临床医学生通识教育和专业教育的相互补充和融合,培养宽口径、厚基础、拥有广博知识结构和较全面素质结构的临床医学人才。推动“以学科为中心”的医学课程设置向“以器官系统为中心”的整合课程转变,构建基础与临床、自然与人文相结合的课程体系,尤其要加强基础医学与临床医学的整合,从根本上解决基础教师师资力量不足的问题。按照《中国本科医学教育标准—临床医学专业(2016版)》要求,加强对医学生创新思维、批判性思维、团队合作精神及职业精神的培养,提升医学人才的胜任力。

(五) 坚持质量优先,健全质量保障体系,保障资源投入

进一步完善我国临床医学专业认证,将认证横

向拓展到临床医学类其他专业及独立学院、民办院校等,纵向延伸到毕业后教育和继续教育阶段,加快形成具有我国特色的、更加完整完善的临床医学认证体系。提升认证的效力,推动高校通过认证不断提高办学质量。一方面强化实施不予认证的退出机制,并探索建立将专业认证结果向社会公布的制度;另一方面建立有效的专业认证激励机制,通过专业认证的院校在资源获取等方面有优先权。在目前中华医学会、中华预防医学会的各专业委员会的基础上,探索建立临床医师专业认证体系,促进高质量临床医学人才的培养。

提高医学教育年度生均拨款额,原则上应当不低于普通本科生生均拨款额的5倍,以满足医学教育的基本需求。加强医学院校师资队伍建设,建立附属医院医学教育经费保障机制,加大对中西部地区、普通本科医学院校的投入与建设,改善办学条件。加强毕业后教育阶段培训基地和师资队伍建设,提高住院医师的补贴标准。

四、结论

随着我国经济社会的发展和医疗卫生体制改革的不断深化,我国的高等临床医学教育不断进行卓有成效的改革,为满足我国公众日益增长的和多样化卫生健康需求培养了大量高质量的临床医学人才。进入健康中国建设的新时代,我国的临床医学教育面临着诸多的机遇和挑战。因此,应根据新时代背景下我国社会对临床医学人才培养提出的新要求,继续深化临床医学教育改革,培养更高质量的临床医学人才,为健康中国建设和全面建成小康社会提供强大的临床医学人才支撑。

(廖凯举,通讯作者,北京大学医学教育研究所,全国医学教育发展中心,北京 100191;王维民,北京大学医学教育研究所,全国医学教育发展中心,北京 100191;北京大学医学部,北京 100191;教育部临床医学专业认证工作委员会,北京 100191)

(原文刊载于《医学与社会》2021年第6期)