

如何培养“医学+X”复合型人才?

路忆南

高层次复合型医学人才培养是当前医学研究生教育的重中之重。医学专业研究生属于“精英教育”，课程体系建设则是推动“医学+X”医学生培养质量提升的重要举措。

21世纪以来，国内诸多高校相继建立了医学与工程、信息等多个学科的交叉平台。《国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见》明确指出：“加快高层次复合型医学人才培养，设置交叉学科，促进医工、医理、医文学科交叉融合。”

2020年，教育部、国家发展改革委、财政部发布《关于加快新时代研究生教育发展的意见》提出，提升研究生课程教学质量，培养单位要紧密结合经济社会发展需要，完善课程设置，优化课程体系。

然而，传统单一医学学科研究生培养课程体系多局限于医学学科范围，缺乏多学科知识融会贯通，已不能有效支撑交叉融合型医学人才的跨学科培养。因此，构建科学的“医学+X”交叉学科课程体系，变得尤为迫切。

为此，编辑部整理了国内大学管理者有关“医学+X”教育体系设置的观点。



张林
四川大学副校长

基础医学、临床医学课程的比重明显偏多，设置门类、学时数较多，预防医学课



肖海鹏
中山大学常务副校长

近年，我国医改取得了很大成绩，但主要集中在医疗层面，公共卫生短板仍然明显，人才引进难度大、高层次人才流失严重。一方面，



陈翔
中南大学常务副校长

要注重多学科交叉，培养拔尖创新人才。战胜疫情，关键要靠科技；科技创新关键靠人才。在疫情期间，医学科研工作者在确定病因、探索发病机理、指导临床用

程设置显得比较单薄。在临床实践中，由于医院规模的逐渐壮大，临床学科越分越细，更多的精力投入到了专科的学习中。除了传染学科外，预防医学在临床的应用更多集中在对慢性病的预防，对于应对突发的急性传染病，很难积累到相关的经验。因此在医学教育后续课程整合中，需要积极推动基础与临床融合、临床与预防融合，这对医学教育改革尤为

重要。此外，随着人工智能、大数据、云计算等为代表的科技发展，应该主动培养“医学+”的复合型人才，让他们成为医学和大数据、人工智能的纽带，未来提供医疗服务的人员中除了医生、护士、医学技术人员外，还需要新型的“医学+”复合型人才，依靠大数据、人工智能进行疾病预测、诊断、治疗、康复的决策支持技术人员。

公卫领域的高校教师缺乏研究和应对突发重大公共卫生事件的实践经历，与临床医生也少有合作。另一方面，临床医学人才培养过程中，缺乏公共卫生、传染病、全科医学的系统教育与实践。此外，基础医学、临床医学、公共卫生、药学的协作研究机制还有待完善，与互联网、大数据、人工智能、信息科学等非医学学科的交叉融合

就更显不足。

综合性大学应把握以互联网、大数据、人工智能、信息科学为代表的新一轮科技革命发展机遇，探索医文、医理、医工交叉融合的“医学+X”创新拔尖人才培养模式，从有志献身医学的非医科优秀本科毕业生中，选拔人才进入临床医学培养体系，将多学科基因注入医学。

拔尖创新人才培养，探索开展医师科学家改革培养试点。尤其要加强临床医学与基础医学、生命科学和药学之间的合作，以及医科与工科之间的合作，在原研新药研制、诊断试剂和方法研发、疫苗研发、自主知识产权的诊疗仪器设备制造等领域引领科技创新，尽快实现研究成果转化，推动临床诊疗取得长足进步和创新突破。

延伸阅读

国内部分高校设置的医学交叉教育研究机构

上海交通大学 Bio-X 研究院：着力布局生命学科与其他多学科间进行交叉合作，搭建从事与生命科学相关的多学科交叉研究的科学家的工作平台。

清华大学生物医学交叉研究院：北京生命科学与清华大学共建，发挥各自学科和人才优势，推动学科交叉。

湖南大学生命医学交叉研究院：以发展生命医学学科为中心，以学科交叉融合发展为主线，推动基础医学、药理学学科跨越式发展。

北京大学前沿交叉学科研究院：拥有生物医学跨学科研究中心、生命科学联合中心、脑科学和类脑科学研究中心、睡眠医学研究中心等研究机构。

北京航空航天大学医工交叉创新研究院：聚焦医工交叉融合促进疾病精准诊断、组织再生、心血管病/生理、医学细胞生物学新技术等方向。

天津大学医学工程与转化医学研究院：促进工科、理科等传统优势学科与医学学科交叉融合，带动电子、物理、数学、计算机、信息技术等多个学科的发展。

北京理工大学医工融合研究院：开展医工融合关键技术攻关、新产品开发与成果转化、医工复合型高层次人才培养，促进我国先进诊疗技术与医疗设备的研发。

东南大学—南京医科大学医工交叉创新研究院：试图在精准医学、生物医用材料研发、数字化医疗、生物医学大数据、医疗机器人等研究领域产出原创性研究成果并转化。

西安交通大学高端装备研究院医工交叉研究所：瞄准国家战略需求，积极开拓前沿交叉学科研究方向，探索

面向创业的人才培养方法。

华中科技大学国际医学中心：主要开展生命科学、转化医学、临床医学和交叉医学(医工、医理、医文交叉)等方面的研究。

上海理工大学医工交叉创新研究院：通过医学与工学、理学等不同学科之间的渗透与融合，共同解决临床实践中的真实问题。

哈尔滨工业大学医学与健康学院：瞄准“新医学、新医工学、健康学”三大领域，打造21世纪新医学、新医工学高端人才培养基地。