

构筑“四共建五协同”人才培养新模式 赋能区域医药产业高质量发展

——以药学专业为例

滨州医学院

一、案例主题

医药产业是关系国计民生、经济发展和国家安全的战略性新兴产业。我国医药产业快速发展，带来了对高质量药学人才的迫切需求。聚焦产业需求，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，深化医教融合、科教融合和产教融合，构建全方位、多主体育人模式是高等教育改革发展的要求，也是地方高校服务区域经济社会发展的实践课题。本案例以滨州医学院药学专业为例，总结梳理“四共建五协同”应用型人才培养新模式新机制，着力破解人才供给侧与产业需求侧“两张皮”问题，在提高应用型人才培养质量的同时，赋能区域医药健康产业高质量发展。

二、背景与起因

生物医药是国家七大战略性新兴产业之一，也是山东新旧动能转换十强产业之一，更是学校驻地烟台市“打造千亿级医药健康产业、建设国际生命科学创新示范区”发展目标的重点培育产业，亟需大量高质量药学应用型人才。新时代新形势下，应用型高校药学人才培养定位与医药产业实际需求不相符、教育教学机制与医药企业经营管理体制不兼容、课程内容体系与医药行业技术革新不相适应等问题比较明显；药学专业校企合作协同育人方

面不同程度存在校企合作“牌子化”、产教融合“表面化”、协同育人“碎片化”等现象，深入推进药学人才培养模式改革、赋能区域特色产业发展迫在眉睫。

三、做法与经过

从 2013 年开始，滨州医学院药学专业坚持“立德树人、医药融合”的教育理念，聚焦“懂医精药强用”的新时代医药创新人才培养目标，全面建设“医教融合、科教融合、产教融合”育人新机制，逐步构建并形成了“四共建五协同”应用型人才培养模式，实现了从“表面结合”到“全面融合”、从“各自为政”到“协同创新”，有效解决了人才供给侧与需求侧“两张皮”的难题。

（一）打造“四共建”校企合作长效机制，形成价值共同体

滨州医学院药学专业整合地方政府、企业资源，通过**实施共建管理团队、共建师资队伍、共建科创平台、共建产教基地**的“四共建”校企合作长效机制，以“利益驱动、共建共享”搭建了多元合作、产学研用一体化的价值共同体，为学生个性化发展提供成长保障。

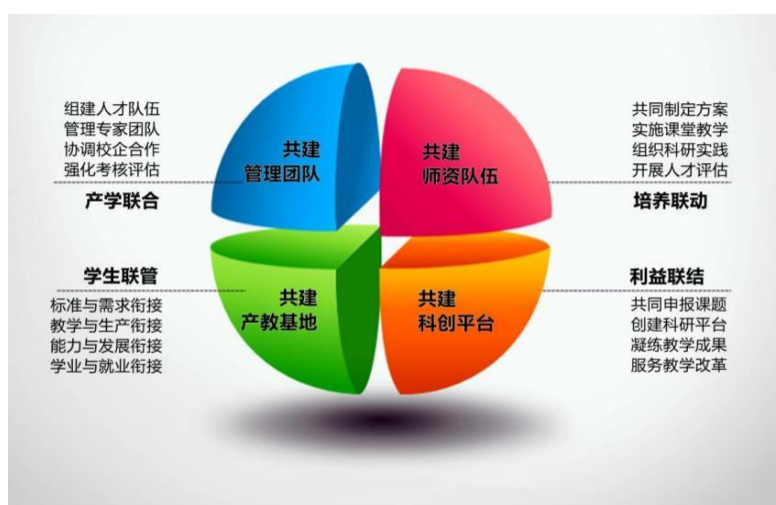


图 1 药学专业“四共建”校企合作机制

共建管理团队。2015年，药学院成立了以学校主导、地方政企医共同参与的药学专业建设委员会，通过定期会商机制、议事决策机制、随时沟通机制，协调校企合作中的人、财、物等关键问题，考核评估师资队伍人才绩效，使“供需对接、产学联合”落到实处。

共建师资队伍。在改革过程中，学院把专任教师实践经验作为职称晋升的“必要条件”，并制定产业教师选聘管理办法，实行选聘产业教师与学校教师“结对”的激励机制。目前，超过50%的教师具有企业挂职经历；专业外聘教师、导师中，行业、企业中兼职教师占比51%。

共建科创平台。药学院着眼教学、科研和生产、临床融合，促进彼此互动，既服务于学生培养，也服务于科技创新，成果利益共享。2015年以来，学院与祥隆制药集团共建了国内唯一的校

企联合的国家级“方剂效应与临床评价”重点研究室；改革过程中，与烟台荣昌制药集团、山东烟台国际科技生物园、山东润中医药等企业共建校地融合科创平台 14 个、大学园区 2 个；组建校企人员参与的科研团队 20 个。近五年来，学院教师与区域企业合作开展横向课题 21 项，获批国家重大制药项目等省部级及以上纵向基金课题 64 项，获批烟台市校地融合发展项目 6 项。

共建产教基地。改变过去单一“企业基地”为“校内实训平台、校外基地、校内外科研实验室”的多元产教基地，改变过去实习基地单一“从做中学”为“教学做合一”，切实提升学生实践能力。2018 年药学院在省内率先成立了由 52 家药企和 6 家医院组成的药学院理事会；与山东润中医药业在校内建立了 GMP 标准中试实验室；与荣昌集团建设“荣昌产业学院”；与山东润中医药业建立“润中产业学院”。

（二）构建“五协同”产教融合培养体系，形成教育新生态

2015 年，药学院还成立了以教学副院长为负责人、由学校、医院与企业名师共同组成的药学专业教学委员会，开展“协同确定培养方案、协同开发课程资源、协同实施培养过程、协同推进创新创业、协同评估教学质量”的“五协同”培养体系，以“全程参与、深度融入”逐步形成产教融合教育新生态，为学生多元化发展奠定坚实基础。



图2 药学专业“五协同”产教融合培养体系

协同确定培养方案。教学委员会每学年召开1次教学工作会议，以“立德树人、医药融合、懂医精药”思想为引领，将“产业基因”融入人才培养方案，以产业需求为导向，引入医药行业标准和岗位资格标准，重构专业课程体系，确保专业培养目标与产业人才需求变化同步对接。

协同开发课程资源。推动药学与医学、工学、管理学等学科融合，校企共同合编实践教材，促进“理论教学一体化、理论实践教学一体化、校内课堂教学与校外实践教学一体化”课程教学改革，合并交叉重复课程内容，提升实践教学课时。目前，药学专业实践教学课时提高到33%；增设《药物生产与质量管理规范》《药学发展前沿》等课程28门，地方企业导师进课堂成为常态。

协同实施培养过程。发挥专任教师教学科研经验和产业教师科技生产实践经验，共同构建了从大一到大四循序渐进的“序贯

式”实践教学方法，全面强化专业课程思政，将健康人文理念贯穿教学全过程，共建共享教学方法、翻转课堂、教学改革、教学资源等诸要素，形成生产流程、科研过程与课堂教学场景之间协同互补。成果应用近六年来，校企共建实践课程 8 门，定期开设企业课程和专家讲座 29 门；90% 以上的学生进入了科研团队；学生发表论文 30 篇，获得山东省优秀毕业论文 10 篇，药学专业学生科学精神和创新能力得到企业高度认可。

协同推进创新创业。学校与医院、企业每年共同举办大学生创业论坛、创新创业大赛 10 余场次；双导师共同指导学生参加各级竞赛，申请课题、项目；引导学生进科研团队、大学科技园、双创空间。2016 年以来，药学专业学生获得大学生创新创业训练计划项目立项 300 多项；与烟台医药企业共建大学生创新创业孵化基地 2 个。

协同评估教学质量。校企共同制定《药学院校企合作教学质量共同评价办法》《药学院本科生专业实习管理办法》《药学院校企共建实践基地相关规定》等制度，注重对学生专业能力、实践创新能力、个人职业素养等进行多角度综合评价，对学生参与科研实践环节强化过程评价，形成目标同定、过程齐管、考核多元和反馈双向的评价机制。

四、成效与启示

滨州医学院药学专业“四共建五协同”应用型人才培养模式，实现了人才培养关键要素全链条、全过程、全方位的系统

优化，改革成果应用六年来，实现了人才培养质量提升和区域医药企业效能增强，取得了一系列的创新成效，赋能区域医药健康产业的大势已经形成。六年来，共建校地、校院、校企协同创新平台 14 个，共建大学园区 2 个，与 58 家药企、科研机构 and 医院组建了药学院理事会。学校与烟台市政府联合共建的“烟台生物医药专业创新发展研究院”，成为支撑烟台生物医药产业发展的重要智库机构。与荣昌集团共建的荣昌产业学院，获选山东省首批现代产业学院建设名单。获批国家自然科学基金 26 项；省部级课题 38 项，烟台市校地融合发展专项项目 6 项，开展横向课题研究 26 项，科研经费 8000 余万元；获授权专利 29 项，转化 5 项。专业建设和师资队伍建设成效突出；人才培养质量显著提升，学生创新创业项目参与率达 90% 以上；毕业生产业就业及创新创业率由改革前占比 80.36% 上升到改革后占比 97.64%，增长了 17.28%，获得区域医药企业高度认可。

药学专业“四共建五协同”应用型人才培养模式，2022 年 3 月获得山东省第九届教学成果奖（高等教育类）一等奖，并在成都医学院、烟台大学、潍坊医学院等 10 余所高校得到推广应用，改革经验被新华网、中国教育在线、中国山东网等媒体报道。