

基于校企合作的药学专业硕士研究生课程教学改革

范鹏辉¹, 唐小红², 王复鹏³, 郑慧敏¹, 王祥婷¹, 廖延¹, 铁云¹, 毕宏涛^{1,4*}

1. 青海民族大学药学院, 青海 西宁 810007

2. 青海瑞湖生物资源开发有限公司, 青海 西宁 810000

3. 青海高新区投资发展集团有限公司, 青海 西宁 810000

4. 中国科学院西北高原生物研究所, 青海 西宁 810008

DOI: 10.61369/SDME.2026060011

摘 要 : 药学专业硕士研究生培养以应用型、实践型为核心目标, 聚焦药物研发、生产、质量控制、成果转化等应用方向, 旨在为医药行业输送高素质应用型人才。当前, 药学专业硕士培养存在课程与行业需求脱节、实践教学薄弱、校企协同不足等问题, 制约了人才培养质量与行业适配度。本文结合青海高新区投资发展有限公司、青海瑞湖生物资源开发有限公司的合作实践, 分析药学专业硕士研究生培养面临的现实困境, 探索基于校企合作的课程教学改革策略, 通过定制化培养、实践融合、师资共建等路径, 实现人才培养与企业生产实际、行业发展需求的精准对接, 为药学专业硕士研究生教育高质量发展提供实践参考与理论支撑。

关 键 词 : 校企合作; 药学专业硕士; 课程教学改革; 应用型人才; 生产实践

Curriculum Teaching Reform of Professional Master's Program in Pharmacy Based on School-Enterprise Cooperation

Fan Penghui¹, Tang Xiaohong², Wang Fupeng³, Zheng Huimin¹, Wang Xiangting¹, Liao Yan¹, Tie Yun¹, Bi Hongtao^{1,4*}

1.School of Pharmacy, Qinghai Minzu University, Xining, Qinghai 810007

2.Qinghai Ruihu Biological Resources Development Co., Ltd., Xining, Qinghai 810000

3.Qinghai High-tech Zone Investment and Development Group Co., Ltd., Xining, Qinghai 810000

4.Northwest Institute of Plateau Biology, Chinese Academy of Sciences, Xining, Qinghai 810008

Abstract : The training of professional master's students in pharmacy takes application-oriented and practice-oriented as the core goals, focusing on application directions such as drug research and development, production, quality control, and achievement transformation. It aims to transport high-quality application-oriented talents for the pharmaceutical industry. At present, the training of professional master's students in pharmacy faces problems such as disconnection between courses and industry needs, weak practical teaching, and insufficient school-enterprise collaboration, which restrict the talent training quality and industry adaptability. Combined with the cooperative practice of Qinghai High-tech Zone Investment and Development Group Co., Ltd. and Qinghai Ruihu Biological Resources Development Co., Ltd., this paper analyzes the practical dilemmas faced by the training of professional master's students in pharmacy, and explores the curriculum teaching reform strategies based on school-enterprise cooperation. Through paths such as customized training, practice integration, and teacher team co-construction, it realizes the precise connection between talent training and enterprise production practice as well as industry development needs, providing practical reference and theoretical support for the high-quality development of professional master's education in pharmacy.

Keywords : school-enterprise cooperation; professional master's program in pharmacy; curriculum teaching reform; application-oriented talents; production practice

随着“健康中国”战略深入推进, 医药产业迎来高质量发展机遇, 对药学专业硕士研究生的实践能力、创新能力和行业适配能力提出了更高要求。药学专业硕士作为衔接高校科研与企业生产的核心纽带, 其培养质量直接关系到医药产业的技术升级与成果转化效率。当前, 多数高校药学专业硕士培养仍存在理论与实践脱节、课程设置同质化等问题, 难以满足企业对应用型药学人才的个性化需求^[1]。青海作为高原生物资源富集地区, 青海高新区投资发展有限公司、青海瑞湖生物资源开发有限公司等企业在高原生物制药、天然药物研发等领域具有鲜明特色与产业优势。基于此, 本文立足药学专业硕士应用方向, 结合与上述企业的合作实践, 探索校企合作视角下的课程教学改革路径, 破解培养困境, 提升人才培养质量, 助力医药产业高质量发展。

一、药学专业硕士研究生培养面临困境

（一）课程设置同质化，与企业实际需求脱节

当前，多数高校药学专业硕士课程设置仍沿用学术型硕士的课程框架，存在同质化严重、针对性不足的问题，未能充分凸显专业硕士“应用型”的培养定位。课程内容以理论知识传授为主，侧重药物化学、药理学等基础理论的系统性讲解，缺乏对企业生产工艺、质量控制标准、市场监管规范等实践内容的融入，与药学硕士药物研发、生产管理、质量检测等应用方向的岗位需求脱节^[9]。以青海本地高校为例，传统药学专业硕士课程中，针对高原生物资源开发、天然药物深加工等青海本地产业特色的课程占比极低，未能结合青海瑞湖在高原枸杞、菊粉等产品研发生产的实际需求，以及青海高新区投资发展有限公司在医药产业园区运营、医药项目孵化中的岗位特点，导致学生毕业后难以快速适应企业岗位要求，出现“学非所用”的现象。

（二）实践教学薄弱，缺乏真实生产场景历练

实践教学是药学专业硕士培养的核心环节，也是提升学生实践能力的关键路径，但当前多数高校的实践教学环节存在形式化、碎片化问题，难以达到预期培养效果。一方面，校内实践平台建设不完善，多数高校仅配备基础的药学实验设备，缺乏模拟企业生产流程的实训车间、质量检测实验室等，无法为学生提供真实的生产实践场景，学生的实践操作多局限于基础实验技能训练，难以接触企业实际生产中的核心技术与关键环节^[9]。另一方面，校外实践基地合作流于表面，部分高校与企业的合作仅停留在协议签订层面，缺乏常态化的实践教学对接机制，学生进入企业实践多为“参观式”“观摩式”学习，难以深度参与企业的药物研发、生产工艺优化、质量检测等实际工作。以与青海瑞湖的合作为例，部分高校此前仅组织学生参观企业的枸杞深加工生产线，未安排学生参与产品配方优化、生产工艺调试等核心环节，导致学生无法将理论知识转化为实际操作能力，实践教学的实效性大打折扣。

（三）培养模式固化，缺乏定制化培养机制

当前药学专业硕士培养模式较为固化，多采用“统一课程+集中实践”的标准化培养模式，缺乏针对企业岗位需求和学生个性化发展的定制化培养机制，难以实现人才培养与企业需求的精准对接。一方面，培养方案缺乏灵活性，多数高校的药学专业硕士培养方案统一制定，未结合不同企业的岗位特点、不同应用方向的人才需求进行个性化调整，例如针对青海瑞湖在天然药物研发、食品药品生产等领域的岗位需求，未制定针对性的培养模块；针对青海高新区投资发展有限公司在医药项目管理、产业园区运营等方向的需求，也未设置相关的课程内容与实践环节^[10]。另一方面，学生的培养过程缺乏个性化指导，导师多按照统一的培养标准指导学生，未能结合学生的职业规划、兴趣特长以及企业的岗位需求，为学生制定个性化的培养方案，导致学生的专业能力与企业岗位需求存在差距，难以满足企业对高素质应用型药学人才的个性化需求。

二、基于校企合作的药学专业研究生课程教学改革策略

（一）共建定制化课程体系，对接企业岗位需求

结合药学专业硕士药物研发、生产管理、质量控制、成果转化等应用方向，联合青海高新区投资发展有限公司、青海瑞湖等企业，共建定制化课程体系，实现课程内容与企业岗位需求的精准对接。首先，组建校企课程建设委员会，由高校教师、企业技术骨干、行业专家共同参与，结合企业生产实际和岗位需求，梳理不同应用方向的核心能力要求，优化课程设置，删除与岗位需求脱节的理论内容，增加实践导向的课程模块^[10]。例如，针对青海瑞湖在高原生物资源开发、天然药物深加工等领域的优势，增设《高原天然药物研发技术》《天然产物提取与分离工艺》等特色课程，结合企业枸杞多糖、菊粉等产品的生产实际，融入产品研发、工艺优化、质量检测等实践内容；针对青海高新区投资发展有限公司在医药项目孵化、产业园区管理等方向的需求，增设《医药项目管理》《医药产业政策与监管》等课程，邀请企业管理人员参与授课，讲解医药项目运营、园区招商等实际工作内容。其次，推行“课程模块化”教学，将课程分为基础理论模块、专业核心模块、企业定制模块和实践创新模块，其中企业定制模块由校企共同开发，结合企业生产实际设置教学内容，例如青海瑞湖定制模块重点讲解高原特色产品的生产工艺、质量控制标准和市场推广策略，青海高新区投资发展有限公司定制模块重点讲解医药产业园区运营、医药项目孵化流程等^[10]。同时，及时更新课程内容，将企业的新技术、新工艺、新规范融入课程教学，例如将青海瑞湖的-40℃真空冻干技术、益生菌活性保持技术，以及行业内的人工智能药物设计、医药大数据分析等前沿技术纳入课程，确保课程内容与行业发展同步。

（二）深化实践教学融合，搭建真实生产实践平台

以提升学生实践能力为核心，深化校企实践教学融合，依托青海高新区投资发展有限公司、青海瑞湖等企业，搭建真实生产实践平台，实现实践教学与企业生产实际的无缝对接。首先，共建校内外实践基地，在校内建设模拟企业生产流程的实训车间、质量检测实验室，配备与企业同步的生产设备和检测仪器，如青海瑞湖捐赠的枸杞深加工实训设备、质量检测仪器等，为学生提供校内模拟实践场景；在企业建设校外实践基地，明确实践教学内容、实践时长和考核标准，安排学生深入企业一线，参与药物研发、生产工艺调试、质量检测、市场推广等实际工作，实现“在实践中学习、在学习中实践”^[11]。例如，组织药学专业硕士进入青海瑞湖的生产车间，参与枸杞干果、枸杞饮料、菊粉等产品的生产过程，学习生产工艺优化、产品质量控制等技能；进入青海高新区投资发展有限公司的医药项目孵化部门，参与医药项目的调研、申报、运营等工作，提升项目管理能力。其次，推行“顶岗实习+毕业设计”一体化模式，学生在企业顶岗实习期间，结合企业实际生产中的问题，确定毕业设计题目^[10]，如青海瑞湖的“高原枸杞多糖提取工艺优化研究”“菊粉纯度检测方法改进”等，由高校导师和企业导师共同指导，确保毕业设计贴合企业实际需

求，提升学生的实践创新能力。

（三）推行个性化培养模式，实现人才精准对接

结合企业岗位需求和学生个性化发展需求，推行个性化培养模式，实现人才培养与企业需求的精准对接，提升学生的就业竞争力和岗位适配度。首先，开展个性化培养需求调研，在学生入学初期，通过问卷调查、访谈等方式，了解学生的职业规划、兴趣特长和能力短板^[9]；同时，与青海高新区投资发展有限公司、青海瑞湖等企业沟通，了解企业不同岗位的人才需求标准，建立学生需求与企业需求的对接机制。其次，制定个性化培养方案，根据学生的职业规划和企业岗位需求，为每位学生制定专属的培养方案，明确课程选择、实践方向、毕业设计题目等内容。例如，针对计划进入青海瑞湖从事天然药物研发工作的学生，重点培养其天然产物提取、药物配方优化等能力，安排其参与企业的研发项目，选修《天然药物化学》《药物研发流程》等课程；针对计划进入青海高新区投资发展有限公司从事医药项目管理工作的学生，重点培养其项目策划、运营管理、政策解读等能力，安排其参与企业的项目管理工作，选修《医药项目管理》《产业政策与法规》等课程^[10]。同时，推行“一对一”导师制，由高校专职导师

和企业兼职导师共同担任学生的指导教师，根据学生的个性化培养方案，全程指导学生的课程学习、实践活动和毕业设计，及时解决学生学习和实践中遇到的问题。

三、结语

药学专业硕士研究生课程教学改革是提升应用型人才培养质量、对接医药产业发展需求的关键举措，校企合作作为连接高校与企业的桥梁，为课程教学改革提供了重要支撑。当前，药学专业硕士培养面临课程与企业需求脱节、实践教学薄弱、师资队伍实践能力不足、培养模式固化等困境，制约了人才培养质量的提升。本文结合青海高新区投资发展有限公司、青海瑞湖生物资源开发有限公司的合作实践，从共建定制化课程体系、深化实践教学融合、共建双师型师资队伍、推行个性化培养模式四个方面，提出了基于校企合作的课程教学改革策略，通过校企协同、优势互补，实现课程内容与企业岗位需求精准对接、实践教学与生产实际无缝融合、人才培养与行业发展同频共振。

参考文献

- [1] 韩加伟, 陈佳欣, 王珏, 等. 药学硕士专业学位研究生现代药品标准规范与应用课程建设探索 [J]. 药学教育, 2025, 41 (06): 39-43.
- [2] 宗方姣, 曹洁, 王李梅, 等. 教育强国建设背景下青岛大学药学硕士研究生课程思政体系建设实践 [J]. 青岛大学学报 (医学版), 2025, 61 (06): 935-939.
- [3] 向敏, 韩忠, 叶发青. 药学硕士研究生科研创新能力培养的影响因素及提升对策——以 W 医科大学为例 [J]. 高教学刊, 2025, 11 (35): 14-19.
- [4] 季兆洁, 郭媛, 刘芳, 等. 以产业创新能力为导向的药学专业学位硕士研究生培养模式的构建与实践 [J]. 大学, 2025, (34): 98-101.
- [5] 张蕊, 张玲玲. 就业育人理念下药理学及药学硕士研究生就业指导的路径探索 [J]. 科教文汇, 2025, (16): 84-88.
- [6] 吴敏. 药学硕士“多情景-多维度”案例教学设计与实践 [J]. 高教学刊, 2025, 11 (22): 125-128.
- [7] 梁钢, 王燕雪. 药学硕士专业学位研究生培养模式的探索与思考 [J]. 教育教学论坛, 2025, (32): 120-123.
- [8] 朱文全, 韩翠艳, 张宏莲, 等. “双链驱动”药学硕士专业学位研究生课程教学案例的设计与应用 [J]. 药学教育, 2025, 41 (03): 60-64.
- [9] 刘磊, 王玉春, 崔红霞, 等. 药学硕士专业学位研究生培养模式改革路径探析——基于行业需求导向的实践研究 [J]. 药学教育, 2025, 41 (03): 55-59.
- [10] 刘沙, 毕毅. “创新链+产业链”驱动的药学硕士实践基地群建设与教学改革 [J]. 药学教育, 2024, 40 (05): 67-71.