

地方高校专业集群服务区域经济高质量发展探索：以商洛学院生物医药与绿色食品专业集群建设为例

惠和平*, 魏 景, 陈 淋, 谭思远, 王学军

商洛学院生物医药与食品工程学院, 陕西 商洛

收稿日期: 2025年6月29日; 录用日期: 2025年7月26日; 发布日期: 2025年8月4日

摘 要

随着全球化和信息化的快速发展, 地方高校在服务区域经济发展方面扮演着越来越重要的角色。本文基于国家教育政策导向, 探讨地方高校如何通过专业集群建设来促进区域经济的的高质量发展, 具体以商洛学院生物医药与绿色食品专业集群为研究对象, 分析其在深化产教融合、课程创新、教师队伍建设、平台建设、人才培养、科研创新和社会服务等方面的经验与挑战, 为区域经济高质量发展提供智力支持, 形成理论指导与实践策略。

关键词

地方高校, 区域经济, 生物医药, 绿色食品, 专业集群

Disciplinary Clusters Driving Regional Economic Development: Evidence from Shangluo University's Biopharma-Agrofood Integration

Heping Hui*, Jing Wei, Lin Chen, Siyuan Tan, Xuejun Wang

School of Biomedical and Food Engineering, Shangluo University, Shangluo Shaanxi

Received: Jun. 29th, 2025; accepted: Jul. 26th, 2025; published: Aug. 4th, 2025

*通讯作者、第一作者。

文章引用: 惠和平, 魏景, 陈淋, 谭思远, 王学军. 地方高校专业集群服务区域经济高质量发展探索: 以商洛学院生物医药与绿色食品专业集群建设为例[J]. 教育进展, 2025, 15(8): 87-93. DOI: 10.12677/ae.2025.1581407

Abstract

With the rapid development of globalization and informatization, local universities are playing an increasingly vital role in serving regional economic development. Guided by national education policies, this paper investigates how local universities promote high-quality economic development through disciplinary cluster construction. Taking the Biopharmaceutical and Green Food Disciplinary Cluster at Shangluo University as a case study, it analyzes experiences and challenges in deepening industry-education integration, curriculum innovation, faculty development, platform construction, talent cultivation, scientific research innovation, and social services. The study provides intellectual support for high-quality regional economic development while establishing theoretical guidance and practical strategies.

Keywords

Local Universities, Regional Economy, Biopharmaceuticals, Green Food, Disciplinary Clusters

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

高等教育体系与经济深度联结合作已成为当前发展的趋势,《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020年)》明确提出高等教育需适应地方经济发展需求。欧美高校,如美国卡梅隆大学、新加坡南洋理工大学等,通过与产业界合作,在人才培养与科技成果转化方面取得显著成效。我国高等教育正通过专业群对接地方产业,深化校企合作等方式,着力解决人才供需匹配问题,以服务区域发展。应用型本科院校是面向地方区域经济社会发展需求培养大批创新型应用人才的摇篮[1]。然而,受办学理念、资源禀赋等因素的限制,部分院校发展呈现出“同质化”倾向[2]。研究表明,专业集群建设能促进高校、区域行业企业以及政府间资源共享与融合,教育理念相互启发,行业专家与优秀教师取长补短,理论研究和实践探索相互渗透,推动产学研用一体化,是高校服务区域发展的重要途径[3]。目前,现有研究多集中于应用型大学专业集群的内涵、定位与类型等,对其服务地方经济的机制与效能探讨相对不足[4][5]。

随着高等教育改革深化,地方高校在区域经济社会发展中服务功能日益凸显。“产-学-研-用”四位一体的协同育人模式是地方应用型本科院校主动适应社会与经济发展需求的关键体现[6]。然而,当前产教融合中行业企业的指导作用发挥尚不充分,这与相关制度建设及参与主体认知密切相关[7]。作为服务地方的应用型本科院校,商洛学院依托秦岭地理与资源优势,紧密对接区域生物医药和绿色食品产业链升级需求,持续深化产教融合,优化人才培养结构。本研究聚焦商洛学院生物医药与绿色食品专业集群建设,通过实证分析(问卷调查、访谈、数据追踪等),提出研究假设: H1: 专业集群深度对接产业链将显著提升毕业生本地就业率与雇主满意度; H2: 多元协同的实践教学体系能有效增强学生解决复杂工程问题的能力; H3: 校企师资双向流通机制对提升教师产教融合能力具有正向作用,探讨商洛学院如何通过专业集群实现人才供给与企业需求对接,培养契合产业高质量发展需求的应用型人才,服务区域经济社会发展。

2. 生物医药与绿色食品专业集群建设的意蕴

2.1. 服务国家战略安全需求

生物医药与绿色食品专业集群建设关乎国家粮食安全与公共卫生安全双重战略。在人口老龄化与健康中国战略背景下,高校通过构建跨学科专业集群,致力于缓解关键领域人才与技术瓶颈(如医药创新人才供给不足、粮食深加工技术提升需求)。如东北高校聚焦黑土地保护开发粮食工程集群[8],长三角院校围绕生物制药组建产教联合体[9],形成覆盖“育种研发-智能生产-质量监控”的全链条人才培养体系,为种业振兴行动、中医药传承创新等国家工程提供核心人力支撑,切实筑牢国家安全屏障。

2.2. 驱动区域产业转型升级

专业集群建设是推动县域特色产业向价值链高端攀升的核心引擎。针对县域特色农产品与道地药材资源,高校集群通过“技术研发+人才孵化”双轮驱动,破解产业升级共性难题:一是解决技术转化断层,如西南高校将三七种植集群研发成果转化率提升至62%[10];二是突破产品同质竞争,福建高校依托茶食品集群开发高附加值产品带动产值显著提升[11];三是打通数字赋能路径,山东院校构建“智慧农业+食品溯源”课程体系,助力区域产业数字化水平提高[12]。“专业群对接产业群”模式正在重构县域经济创新生态。

2.3. 促进区域协调与乡村振兴

专业集群建设为欠发达地区发展提供教育解决方案。在中西部地区,集群建设聚焦于:特色资源转化(如秦巴山区中药材、云贵高原特色粮油)、技术普惠推广、生态价值实现。实践表明,高校联合企业建设产业学院、科技小院(如全国范围内推广的模式),开展技术培训,嵌入“绿色制造+低碳加工”课程模块,能有效带动就业创业;促进县域实现生态产品价值转化[13],形成“教育赋能-产业造血-区域自强”的闭环,为乡村振兴、共同富裕目标提供可持续路径。

3. 地方高校专业集群服务区域教育经济高质量发展的困境

3.1. 集群建设链条脱节,产教融合机制不畅

当前,生物医药与食品工程专业集群与区域重点产业链的嵌合与协同度不足,“两张皮”现象明显。问卷调查显示,仅35%的企业表示深度参与了人才培养方案制定;访谈中,企业普遍反映人才需求信息传递存在6~12个月的滞后。一方面,区域内的行业龙头企业和具备创新活力的中小企业,参与专业集群规划、人才培养方案制定及教学资源共建的积极性与驱动力明显不足。这种参与度的缺失,导致人才供需两端的信息传递存在严重的滞后性和不对称性。行业发展的前沿动态、技术迭代的最新需求、岗位能力标准的升级变化,未能及时、精准地反馈到人才培养的源头。另一方面,学校在主动对接产业、寻求深度合作方面也存在机制性障碍,缺乏有效的平台和常态化沟通渠道。这使得人才培养所需的诸多核心要素包括产业前沿知识、真实项目案例、先进技术设备、经验丰富的师资以及实习实践岗位等难以实现高效的汇聚、匹配与优化组合。尤为突出的是,作为连接产学研关键纽带的合作平台建设严重滞后。面向产业实际需求的联合实验室、技术研发中心、成果转化基地等实质性载体匮乏,导致学生难以接触真实产业环境和解决实际工程问题。同时,课程体系的设计未能充分体现区域产业特色和未来发展趋势,存在同质化倾向,缺乏鲜明的辨识度和竞争力。理论课程与实践环节脱节,教学内容更新缓慢,未能有效融入行业新标准、新技术、新工艺。这种课程体系特色不彰、与产业需求错位的状况,直接导致了所培养的人才在知识结构、技术技能、工程素养和创新能力等方面,与行业、企业的实际用人标准存在明

显差距,无法满足其转型升级和高质量发展的迫切需求,制约了专业服务产业的能力和区域经济社会发展的支撑作用。其后果是毕业生知识技能与企业实际需求存在差距(雇主满意度初始调查均值仅 3.2/5.0),制约了服务产业能力。

3.2. 实践教学动能不足,双创教育驱动欠缺

传统的实践育人模式在培养学生综合实践和创新创业能力方面效能不高,亟需系统性变革[14]。核心症结在于:现有的课程体系过度强调学科专业知识的理论完备性和单项操作技能的标准化训练,而忽视了在复杂、动态、真实场景中整合应用知识、解决综合问题的能力培养。实验教学环节往往局限于孤立的、预设性强的验证性项目,各实验之间缺乏内在的逻辑关联和层次递进,未能构建起支撑复杂能力养成的系统化训练链条。这种碎片化的实验设计,使学生难以形成系统性工程思维。创新创业教育(“双创”)的嵌入显得生硬且表面化,常常被简化为孤立课程或零散的竞赛活动(访谈显示学生参与度不足 25%),缺乏贯穿人才培养全过程的顶层设计和内在驱动力机制。深层次的问题在于课程内容与组织、人才培养目标、毕业要求三者之间缺乏清晰、紧密的逻辑关联和实质性的融合支撑(课程矩阵分析显示支撑度不足 60%)。课程内容未能精准支撑高阶能力目标的达成,毕业要求也未能完全反映社会和产业对人才综合素养(特别是实践与创新能力)的期待。这种体系性的脱节,导致学生的学习动机和投入度弱化(问卷显示仅 40%学生认为课程能激发探索欲)。学生在被动接受标准化知识灌输和技能训练的过程中,难以激发内生学习热情和探索欲望,主动学习、批判性思维和自主解决问题的意识薄弱。其后果便是学生普遍表现出综合实践与创新能力不足(解决复杂工程问题能力自评均值 3.0/5.0),面对真实、复杂的产业技术问题或社会需求时,分析、设计、优化、协作和创新的能力总是捉襟见肘,很难快速适应变化无常的市场环境。

3.3. 师资产教素养薄弱,研教转化通道阻滞

教师队伍的实践教学能力与应用型人才培养要求存在差距。尽管教师学术背景良好(80%拥有 985/211 高校博士学位),具备扎实的理论基础和较强的科学研究能力,但缺乏产业一线解决复杂工程问题(如生产工艺优化、质量控制难点、设备故障诊断、新产品研发技术瓶颈、规模化生产成本控制等)的直接经验(有两年以上企业经历的教师不足 15%)。这导致其知识结构和能力谱系中,难以将抽象的理论知识与具体的工程情境有效关联。因此,在指导学生进行实验实训、课程设计、毕业设计以及参与实际项目时,往往难以提供贴近产业现实、具有实战价值的指导,影响了实践教学环节的深度和实效。更突出的问题是教师丰富的科研成果向教学的转化率低,许多有价值的科研项目、前沿技术探索未能有效转化为教学案例、综合设计性实验项目、专题研讨素材或课程新内容。原因在于科研与教学之间未能建立起良性的互动循环,“研”未能有效滋养“教”,反而造成了研教转化通道阻滞。归结到底主要有:缺乏有效的激励机制来鼓励教师将科研成果教学化;教师时间和精力分配上存在矛盾,重科研轻教学的评价导向依然存在;缺乏将复杂科研内容转化为适合本科教学层次的知识与技能的平台与技术支持;院系层面也缺乏系统性的规划和引导,促进科研资源向教学资源的定向转化。这种科研与教学的割裂状态,不仅浪费了宝贵的智力资源,也使得教学内容难以保持前沿性和创新性,最终制约了应用型人才培养质量的提升。

4. 商洛学院生物医药与绿色食品专业集群建设实践

4.1. 专业设置与协同育人模式创新

为响应国家粮食安全战略,商洛学院依托学科优势与地方需求,于 2023 年设立西北首个粮食工程专

业,探索校地校企深度合作协同育人新模式。首先,校政企三方协同重构人才培养体系,共建共享粮油检测实验室等8个实践平台;联合盘龙药业、爱菊粮油等20余家企业制订人才培养方案,开发《粮食贮藏工程学》等12门特色课程;实施“双标对接”机制(课程标准对接行业规范、学业评价对接岗位能力),重构教学内容、教学方式及考核体系。其次,同步深化产教融合,将企业技改项目(如粮油加工智能化改造)转化为综合实训模块,形成“专业建设-资源开发-能力认证”三位一体育人闭环,为秦巴山区粮食产业输送复合型技术人才。

4.2. 区域科技创新平台建设

紧密对接区域产业需求,校企共建合作新型研发平台,建成商洛中药材GAP科研工程中心、生物学省级优势学科、陕西中药资源实验教学示范中心、秦岭植物良种繁育中心等教学科研平台。与盘龙药业、爱菊粮油工业集团、陕西天士力植物药业有限公司、陕西森弗天然制品有限公司等几十家企业签订合作协议,制订丹参GAP规范(地方标准),研发出五大商药专用肥,组建中药材提取中试生产线,成立金银花产业联盟,联合企业开发具有自主知识产权的丹参饮片、金银花茶、商山养生红酒、柿子醋、核桃保健食用油等系列产品。聘请企业技术骨干32人为兼职教授,参与修订人才培养方案,联合开展实践教学;建立博士工作站3个,选派20余名博士入驻企业,实地参与企业生产和技术攻关(近三年承担企业横向课题经费累计3千余万元),共同搭建生物医药类区域科技创新平台。

4.3. 应用导向的课程体系重构

打造兼具地方产业特色的课程体系,增设《茶叶深加工与综合利用》等9门产业技术课程,《制药过程安全与环保》等3门劳动环保课程,《葡萄酒与葡萄酒鉴赏》等3门美学培育课程,《现代食品企业经营管理》等6门技能拓展课程。将企业先进技术知识和真实案例(如养生红酒酿造工艺)有机地融入课程体系,强化学生综合实践能力;建设省级示范课《众创时代生命科学导论》,打造“四级进阶”实践基地(院内实验室-校内共享平台-校外基地-校企工坊);连续10年开设专业实验技能竞赛,开展专业摄影大赛、药用植物标本制作大赛、哈尼烘焙和道德讲堂等活动,促进学生实践能力提升。

4.4. 双创教育体系深化与实践载体构建

学校在系统化推进创新创业教育过程中,出台了《学生创新创业教育实施方案》,构建了覆盖研究方法、学科前沿、创业基础及就业指导等模块的阶梯式课程群,形成层级递进、有机衔接的科学化培养体系。实践平台建设方面,整合院内课程实验教学平台、开放实验平台、校内共享实验平台以及校外实践基地与校企合作基地资源,构建“院内-校内-校外-校企”的“四位一体”创新创业实践载体。成效层面,依托上述平台体系,持续开展“互联网+”大学生创新创业大赛、创新创业训练计划等项目,实现双创教育与实践平台的深度耦合,学生累计获省级以上学科竞赛奖项200余项,其中“秦丰种业——繁得良种慰苍生”项目获“互联网+”创新创业大赛省级金奖。

4.5. “根植地方行动计划”实施

积极实施“根植地方行动计划”,学院于2017年获批省级“创新创业教育改革试点学院”,通过优化师资结构强化产业适配型人才培养能力。以校企合作项目为依托构建服务矩阵:建成17个实践教学基地辐射10余家企业,获批省部级教改项目6项;建成秦岭植物标本陈列室并联合市科协组建“乡村流动科技馆”科普团队,师生深入30余家企业和中小学开展主题科普活动。该计划通过“基地建设-项目驱动-科普赋能”三维路径,显著提升师生服务地方发展的实践能力与社会责任感,形成政产学研深度融合的服务链。

5. 地方高校专业集群服务区域教育经济高质量发展的对策

5.1. 建立链式协同机制，动态优化专业结构

破解专业集群与产业链脱节难题，需系统性建立校政企三方联动机制，紧密追踪区域产业链的人才需求动态，联合地方政府部门、行业协会及龙头企业组建产业人才发展智库。每季度召开产业链需求分析会，由政府部门解读产业政策导向，行业协会发布技术升级趋势，龙头企业提供岗位能力模型变化数据。基于此动态调整专业群建设方向：一方面优化现有核心专业课程结构，增设如生物制剂智能制造、功能性食品开发等前沿方向；另一方面布局新兴交叉专业，如“药食同源产品研发”微专业。同步推进协同育人平台实体化建设：与区域产业园共建“现代生物技术产教融合基地”，联合龙头企业设立“绿色食品工艺研发中心”，打造集教学实训、技术研发、成果转化为一体的共享平台，实现课程内容与行业标准、教学过程与生产流程、毕业证书与职业资格的三重对接，确保人才供给结构与产业需求动态匹配(毕业生专业相关度目标 > 90%)。

5.2. 深度融合产教需求，构建“四维驱动”实践体系

以深度融合产业需求为核心突破口，构建校地企三方协作优化人才培养方案的新机制。聚焦区域产业链技术缺口，增设地方特色课程群，形成专业教育与产业需求紧密咬合的“五育并举”课程体系。建立“教学赛研”四维驱动的实践育人模式：通过教学融产将企业真实项目(如药品 GMP 认证方案设计)转化为综合实训模块；依托赛教融合以“互联网+”、“生物技能大赛”等赛事标准重构实验课程评价体系；推进研教互促把教师横向课题(如食源性致病菌快速检测技术)拆解为毕业设计选题；深化创教协同设立企业命题的创新创业工坊(如保健食品配方优化)，建成覆盖 80%以上实践环节的“真题真做”项目库。同步实施“双创”学分银行制度，要求学生通过科技竞赛、专利申报、创业孵化累计实践学分，将创新创业教育贯穿于课程设计到毕业答辩的全培养周期，系统性提升学生解决复杂工程问题和适应产业变革的综合能力。

5.3. 推行校企师资“双循环”，共育产教融合新师

实施“引进来和走出去”双向赋能战略优化师资生态。引智工程层面：与区域头部企业共建“产业教授”机制，聘请技术总监参与专业建设决策，组建资深工程师“实践导师库”承担 30%以上实践课程教学，确保企业前沿技术直接注入课堂。教师转型层面：推行双岗互聘制度要求专业教师五年累计 6 个月以上企业实践，开展“技术经纪人”培养计划，组织教师参与技改项目，建立教学转化工作坊。双导师协同层面：构建“企业出题 - 师生解题 - 成果落地”闭环，如校企导师联合指导“中药材干燥节能改造”项目，在解决企业能耗降低 30%实际问题的同时，凝练形成《制药工程节能技术》教学模块。通过师资结构优化与能力再造，实现企业技术攻关与教学资源更新的双向反哺，显著提升教师解决产业真问题和服务地方发展的实战能力。

6. 结语

地方高校通过聚焦特定领域打造特色专业集群，成为服务区域经济高质量发展的重要力量。本文以商洛学院生物医药与绿色食品专业集群为案例，运用混合研究方法(问卷、访谈等)验证了核心假设：深度产教融合、四维驱动的实践体系及校企师资双循环是提升区域服务效能的关键。实践证明，构建“校企链式协同”专业动态调整机制、“四维驱动”实践育人体系及“双师双向流通”师资赋能模式，能有效打通教育链、产业链、创新链的融合通道。该模式通过锚定区域需求、重构资源、促进能力转化，为破解人才供给与技术升级瓶颈提供了可行路径，具有推广价值。研究同时揭示了持续深化机制创新(如动态响

应、平台实体化、评价改革)的必要性。这不仅为地方高校提供普适性发展路径,也彰显了高等教育与区域经济在创新生态中共生演进的时代价值。

基金项目

陕西省教育科学“十四五”规划 2024 年度重点课题“地方高校服务区域教育高质量发展研究”(SGH24Z27)。

参考文献

- [1] 王贺. 新质生产力背景下应用型人才培养模式优化研究[J]. 高教学刊, 2025, 11(12): 142-146, 151.
- [2] 马廷奇. 高等教育改革模式及其实践: 内涵、困境与创新[J]. 国家教育行政学院学报, 2020(4): 3-11.
- [3] 孙丽娜, 杨晖. 产教互嵌模式下地方应用型高校专业集群建设研究[J]. 长春工程学院学报(社会科学版), 2022, 23(2): 94-97.
- [4] 郭姍育, 赵丹丹. 创新驱动视角下应用型本科高校专业集群建设机制研究[J]. 产业创新研究, 2025(9): 196-198.
- [5] 牟延林, 李克军, 李俊杰. 应用型本科高校如何以产教融合引领专业集群建设[J]. 高等教育研究, 2020, 41(3): 42-50.
- [6] 郑悄然, 高晓旭, 汪建华, 等. 地方应用型高校专业群校企合作问题及对策研究-以生物工程与现代农业重庆市级专业群为例[J]. 产业与科技论坛, 2021, 20(15): 229-231.
- [7] 吴隆坤, 赵秀红, 杨晓菲, 等. 基于“知识图谱”的粮食人才培养研究进展[J]. 粮油科学与工程, 2025, 39(2): 48-51.
- [8] 谢聪, 王璐玮, 汪涛, 等. 中国生物医药产业三维网络权力演变与长三角支配效应研究[J]. 长江流域资源与环境, 2025, 34(5): 950-963.
- [9] 沈佳萍, 李琪, 王亚琴, 等. 文山三七地理标志产品种植面积遥感识别数据集(2022) [J]. 全球变化数据学报(中英文), 2024, 8(1): 58-66, 171-179.
- [10] 杨新辉. 福建省茶业合作化运动的演变及特征研究(1935-1949 年) [J]. 茶叶学报, 2025, 66(1): 72-77.
- [11] 白慧慧, 白森森. 山东滨州: 给农业插上智慧的翅膀助力乡村全面振兴[J]. 中国农村科技, 2025(3): 41-42.
- [12] 韩伏彬, 董建梅. 现代产业学院: 地方高校转型发展的新模式[J]. 衡水学院学报, 2025, 27(4): 100-103.
- [13] 张艳艳, 郭蕊. 现代物流产业学院建设机理及路径研究——基于 24 所应用型本科高校的调查[J]. 物流科技, 2025, 48(11): 143-147.
- [14] 陈松, 魏强, 吴灿灿. 新工科背景下多方协同育人模式的思考与对策——以宿州学院地矿类专业为例[J]. 教育进展, 2024, 14(6): 1198-1202.