

教育生态视角下产教融合型企业培育路径研究

——以济源市为例

王鹏 赵利芬

黄河科技学院

摘要：本研究以济源市为研究样本，基于教育生态学理论，探究产教融合型企业培育路径。通过分析济源市产教融合生态系统中企业、高校、政府及行业协会的生态位特征，诊断出生态位重叠、共生关系异化、资源流动梗阻等结构性问题。研究发现，济源市存在大型企业 with 高校标准冲突、中小企业参与缺位、合作依赖政策驱动等困境。据此，从生态位互补、共生网络强化、资源流动畅通三方面构建培育路径，为中西部工业城市破解产教融合生态脆弱难题、提升企业培育质量提供可操作的实践参考。

关键词：产教融合型企业；教育生态学；生态系统结构；培育路径

DOI：10.65976/3105-4838.2026.01.002

产教融合作为破解人才供需错配、推动产业升级的关键举措，已成为国家战略层面的重要部署。《国家产教融合建设试点实施方案》明确提出，要培育一批兼具人才培养和产业服务功能的产教融合型企业，构建“教育链、人才链与产业链、创新链”有机衔接的生态体系。在此背景下，地方产教融合型企业的培育质量直接关系到区域经济高质量发展的根基。

产教融合型企业培育已成为教育学、管理学等领域的研究热点。目前，关于产教融合型企业的研究主要集中在其内涵特征、认定及遴选、建设与培育路径、评价机制等方面。阮芷茹等人对产教融合型企业的内涵、特征、价值以及建设过程中的问题进行综合梳理^[1,2]。丁治文等人对产教融合型企业的建设路径，包括政策完善、机制建设、遴选标准量化、评价标准和评价机制构建以及激励政策的完善与落实情况进行探讨^[3,4]。目前，关于产教融合型企业的实证研究较少，实证研究主要围绕产教融合型企业建设的影响因素、发展特征展开，但缺乏对实际建设现状的深入研究，如建设成果、建设过程中遇到的问题及试点企业建设的影响等^[5]。济源市作为河南省直管县级市，以有色金属冶炼、装备制造为支柱产业，是河南省重要的工业基地。然而，随着产业向“绿色冶炼”“智能装备”升级，济源市面临产教融合型企业数量少、企业参与深度不足等现实困境，其工业基础雄厚但产教融合生态脆弱的矛盾在中西部工业城市中具有典型性，需要系统性研究破解。教育生态学的引入为这一研究

提供了新的理论工具，该理论将企业、高校、政府等参与主体视为生态系统中的“种群”，将人才、技术、资金等要素视为“生态因子”，通过分析种群间的共生关系与因子流动规律，解释产教融合系统的运行机制^[6]。鉴于此，本研究以济源市为样本，基于教育生态学生态系统结构理论，系统探究产教融合型企业的培育路径。

一、济源市产教融合生态系统结构分析

济源市产教融合生态系统由企业、高校、政府及行业协会四类核心主体构成，各主体基于当地工业产业基础形成了差异化的生态位特征，济源市产教融合生态系统结构模型如图1所示。

（一）企业：核心生产者的生态位实践

作为产教融合生态系统的核心生产者，济源市企业的生态位主要集中在技能人才需求输出与实践资源供给两大领域。在有色金属冶炼、装备制造等支柱产业中，大型龙头企业如豫光金铅、济源钢铁展现出较强的生态位优势：豫光金铅参与制定了20余项行业技能标准，与济源职业技术学院合作开设豫光学院，开展实践基地建设，在实践教学资源供给中占据主导地位；济源钢铁则开展多个新型学徒制项目，培养高技能人才，同时也是多所高校的学生实习基地、教师实训基地和博士后创新实践基地。然而，中小企业的生态位呈现明显弱势，济源市大部分的中小型制造企业因资金有限，未建立稳定的实训基地，仅能通过短期实习协议参与产教融合，在技能标准制定中几乎无话

基金项目：济源市科技计划项目（24043008）。

作者简介：王鹏（1989—），男，副教授，研究方向为产教融合。

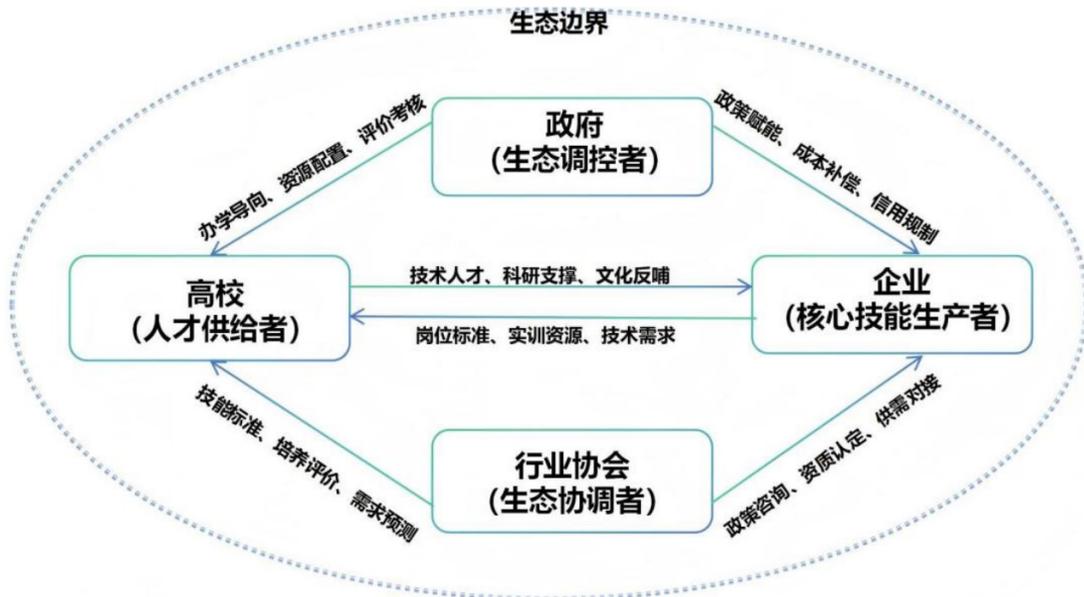


图1 济源市产教融合生态系统结构模型

语权。部分企业存在生态位模糊现象，一些企业既希望高校输送掌握智能控制技术的人才，又拒绝投入资金升级实训设备，导致生态位与实际需求脱节。

(二) 高校：知识供给者的生态位局限

济源职业技术学院作为当地核心高校，其生态位聚焦于理论知识传授与基础技能培养，开设的有色金属智能冶金技术、机械制造与自动化等专业与地方产业高度契合，年培养相关专业毕业生600余人。但其高校生态位的局限性显著，一是课程设置滞后于产业升级，如有色金属专业仍以传统冶炼工艺为主，智能环保技术相关课程占比不足，与企业对绿色冶炼人才的需求存在差距；二是实践资源不足，校内实训设备更新周期远慢于企业生产设备的更新速度，导致学生实践能力与企业岗位要求脱节；三是科研转化能力较弱，对企业的技术服务覆盖率不足。

(三) 政府：调控者的生态位干预

济源市政府的生态位主要体现在政策供给与资源协调上。2021年制定《深化职业教育改革推进产教融合的若干意见》等政策文件，为产教融合型企业培育提供了制度保障。同时构建产教融合发展平台、深化校企合作、推动产教融合园区建设、打造市域产教联合体、加强政策激励与资金支持，在生态系统中发挥了调控作用。但政府生态位存在过度干预与调控缺位并存的问题：一方面，对企业参与产教融合的考核过度依赖合作协议数量，导致部分企业为获取政策红利签而不做；另一方面，针对中小企业的精准扶持不足，且缺乏对校企资源共享的具体指引，调控效能被削弱。

(四) 行业协会：协调者的生态位弱化

济源市有色金属行业协会作为济源优势产业的主

要行业组织，其生态位本应聚焦于衔接企业需求与高校培养标准，但实际功能发挥有限。未建立常态化的人才需求数据库，仅提供行业动态简报，无法有效协调企业与高校的生态位重叠问题，其他行业协会的存在感也比较弱，未能充分发挥协调作用。

二、济源市产教融合生态系统的结构失衡问题诊断

济源市产教融合生态系统主体功能发挥仍存在明显短板，呈现多元主体松散联动、互动深度不足的特征，资源交换以单向输出为主，尚未形成闭环的互利网络，生态系统存在的结构性失衡问题可从生态位、共生关系、资源流动三个维度识别。

(一) 生态位重叠与功能冲突

多元主体生态位需通过功能差异化实现协同，而济源市企业与高校的标准冲突、中小企业缺位，违背了“生态位互补促进系统稳定”的核心观点。企业与高校在技能人才标准制定中存在明显冲突。企业依据《国家职业技能标准》或者生产实际需求开展内部培训，更加侧重设备实操熟练度，而高校则参照《高等职业学校专业教学标准》和培养方案设置课程，侧重理论计算准确性，两者在考核指标上重合度不高，导致学生同时面临双重考核压力，企业需额外投入成本进行二次培训。此外，济源市多数的中小型装备制造企业未参与任何人才培养环节，其实践资源供给者的生态位被大型企业挤占，导致中小企业的个性化技能需求无法传递至高校，形成需求真空。

(二) 共生关系异化

基于互利共生是生态系统活力核心理论假设，济源市产教融合生态系统的共生关系尚未突破利益失

衡的瓶颈,呈现出偏利共生为主、互利共生稀缺的异化特征,稳定性差,系统能量传递低效,符合教育生态学“寄生性共生导致系统失衡”的论断。

企业与高校间存在单向索取型共生关系。大型企业向高校多表现为人才索取倾向。以豫光金铅为例,虽与高校共建产业学院,明确接收一定数量毕业生的合作条款,但未就技术反哺作出约定,企业核心生产技术向高校的开放程度有限,高校教师参与企业研发的机会较少。中小企业的寄生性特征更为明显,部分企业连续多年从高校招聘实习生,却未提供必要的实训补贴,仅承担基础后勤保障,导致高校逐渐缩减合作规模。

政府与市场主体存在政策驱动型弱共生关系。政府与企业的共生关系多依赖政策补贴维系,纳入培育范围的试点企业参与动力与政策激励直接挂钩,缺乏政策支持时合作积极性明显下降。政府与高校的互动则带有较强的行政指令导向,如教育部门推动高校新增贴合产业需求的专业时,未充分协调企业参与课程设计,导致新专业培养质量与企业预期存在差距,影响了招生与就业衔接。

跨主体共生网络存在断裂化现象。主体间的共生链条易受外部因素影响而断裂,济源市部分装备制造企业与高校的合作因企业内部人事调整或战略变动终止,已投入的实训资源随之闲置;政府主导搭建的校企对接平台因后续运营支持不足,逐渐停止信息更新,未能发挥持续衔接作用。整体来看,产教融合合作项目的存续周期较短,缺乏长期稳定的合作基础。

(三) 资源流动梗阻

生态因子循环畅通是系统功能实现的关键,人才、技术、信息的单向流动或壁垒,导致系统“输入—转化—输出”链条断裂,无法实现人才共育、技术共研的核心功能。人才、技术、信息等生态因子的流动不畅,是制约济源市产教融合生态系统功能发挥的核心障碍,形成“输入冗余、输出不足”的失衡格局。

人才资源流动的单向倾斜,高校向企业的人才输出与企业向高校的技术人才输入呈现明显失衡。济源职业技术学院工科毕业生在本地企业就业的比例相对稳定,但企业技术骨干参与高校教学的程度较低,担任兼职教师的人数有限,实际授课时长也远未达到双师型教学的基本要求。企业普遍认为,技术骨干脱离生产岗位参与教学会影响正常运营,在缺乏配套激励机制的情况下,主动输出人才的意愿较弱;技术资源流动也壁垒重重,企业技术向高校的流动存在明显的安全顾虑。以有色金属行业为例,企业对核心生产技术的保护意识较强,向高校开放的多为基础工艺或通

用技术,涉及关键流程的技术信息传递有限,现场教学的深度和广度受到制约。同时,高校研发的技术成果与企业实际需求存在适用性差距,部分针对产业升级的技术方案因不符合企业成本控制或生产条件要求,难以实现转化应用,导致技术资源在双方层面均存在闲置现象;最后,信息资源流动不对称性,企业需求与高校培养之间的信息传递存在时滞效应。装备制造等产业出现的新型岗位需求,往往需要较长时间才能反映到高校的课程调整中,人才培养方案的更新速度跟不上产业升级节奏。政府的政策信息传递也存在覆盖不均问题,中小企业对产教融合相关扶持政策的知晓度明显低于大型企业,多依赖行业内的间接传播,政策红利的触达效率不高,影响了各类主体参与融合的协同性。

三、基于生态系统结构优化的济源市产教融合型企业培育路径

针对济源市产教融合生态系统存在的生态位冲突、共生关系异化、资源流动梗阻等结构性问题,可利用生态系统结构优化理论,从主体生态位重构、共生网络强化、资源流动畅通三个维度,提出针对性的培育路径,推动产教融合型企业与生态系统协同发展。

(一) 构建生态位互补机制

基于生态位重构理论,通过明确各主体功能边界、填补中小企业生态位空缺,实现种群间的功能适配,形成“企业主导、高校协同、政府调控、协会协调”的生态位互补格局。

推动大型龙头企业(如豫光金铅、济源钢铁)牵头成立济源市产教融合联盟,主导制定分行业技能人才标准,将企业技术标准转化为高校课程模块,定期向高校开放非涉密生产技术并提供联合研发项目,其参与度纳入省级产教融合型企业认定指标。对中小企业实施产教融合伙伴计划,由政府补贴部分参与成本,支持企业与高校共建专项技能工坊,聚焦特色技术传递实践需求,高校针对性开发微课程并优先在装备制造产业试点。

济源职业技术学院需建立课程动态调整机制,吸纳企业技术骨干参与人才培养方案修订,将绿色冶炼、智能装备等新技术纳入课程体系;组建技术服务团队,推动教师定期驻企研发,降低对企业淘汰设备的依赖。政府应整合人才需求调研职能,建立产教融合大数据平台,发布统一需求信息,将专项基金向中小企业倾斜并采用以奖代补模式。行业协会需定期召开生态位协调会,解决技能等级认定冲突,建立技能标准对接数据库,实现企业需求与高校课程的实时匹配。

（二）完善共生网络与利益平衡机制

通过构建实体化合作载体与利益共享规则，强化主体间的共生黏性，形成稳定可持续的互动模式。在现有豫光金铅产业学院基础上，引入行业协会协助管理，制定“人才共育—技术共研—利益共享”章程，明确各方在教学、考核、成果分配中的权责并逐步向其他龙头企业推广。由政府购买服务，委托第三方机构运营产教融合服务中心，为中小企业提供全流程合作服务并补贴部分费用，扩大参与覆盖面。推行产教融合契约化管理，制定标准化合作协议，明确企业与高校权责，违约方承担相应成本，依托司法力量设立纠纷调解渠道。实施资源反哺双向清单，企业捐赠非淘汰设备可享税收优惠，高校技术服务收入按比例用于教师激励。政府需建立产教融合联席会议制度，定期召集各方协商解决重大问题，将政策考核从数量导向改为质量导向，提高人才留存率、技术共研成果在企业认定中的权重。行业协会应建立人才需求动态数据库，共享教学资源并定期发布《产教融合生态白皮书》，形成社会监督压力。

（三）畅通资源流动渠道，构建人才—技术—信息循环系统

通过搭建实体与虚拟平台，打破资源流动壁垒，实现生态因子的高效循环。实施双师互聘计划，企业技术骨干进校园授课享政府补贴并纳入技能晋升评价，高校教师驻企实践由企业支付报酬且政府额外补贴，推动企业兼职教师覆盖各专业、高校教师全面参与驻企实践。由行业协会牵头建立技能人才共享池，整合企业临时用工与高校毕业生实习需求，提供弹性就业—实习对接服务。建设产教融合技术平台，整合企业非涉密技术与高校科研成果，提供适配性测试服务并重点服务有色金属、装备制造产业。推行技术保密分级管理，非核心技术可向高校开放现场教学（签订保密协议），通用技术纳入共享平台以平衡技术保护与合作需求。对中小企业开展政策快递服务，通过专员上门解读、线上推送等方式提升政策知晓率与信息对

称性。

通过上述路径，济源市可逐步构建主体生态位清晰、共生关系稳定、资源流动畅通的产教融合生态系统，推动更多企业成长为兼具产业引领与教育功能的产教融合型企业，为中西部工业城市提供可复制的实践经验。

四、结论

（1）济源市产教融合生态系统存在系统性结构失衡，表现为生态位重叠导致功能冲突、共生关系异化形成单向依赖、资源流动梗阻造成要素循环不畅，这些问题共同制约了产教融合型企业的培育。

（2）破解困境需构建生态位互补机制，明确企业、高校、政府及行业协会的功能边界，推动大型企业输出标准、中小企业传递特色需求，形成功能互补格局，减少内耗与缺位。

（3）需通过契约化管理与利益共享强化共生网络，将政策驱动转化为内生动力；同时搭建人才、技术、信息流动平台，打破资源壁垒，提升系统协同效能，为产教融合型企业培育奠定基础。

参考文献：

- [1] 阮芷茹.我国“产教融合型企业”研究：回顾、反思与展望[J].职教通讯,2022,(04):60-6.
- [2] 田梓彤,董显辉.我国职业教育产教融合型企业研究综述[J].职业教育研究,2022,(12):28-34.
- [3] 梁坤伦,李明.新质生产力背景下高校产教深度融合发展瓶颈与破解策略研究[J].黄河科技学院学报,2025,27(03):84-88.
- [4] 陈长城,万伟平.产教融合政策的区域比较研究——基于粤、苏、鲁三省的政策分析[J].职业教育,2025,24(10):18-23.
- [5] 丁治文.职业院校参与产教融合型企业培育的实践对策[J].湖北开放职业学院学报,2024,37(10):77-9+82.
- [6] 董彦宗.产教深度融合生态系统的模型构建、现实困境及实践策略[J].教育与职业,2024,(18):44-49.