职业教育物流专业体系与产业需求协同演进逻辑及路径研究

何成宏　刘莲

（泉州职业技术大学　商学院，福建　晋江　362200）

[摘要] 物流行业正经历深刻变革——人工智能、大数据、物联网等技术加速渗透产业各环节。一个核心问题随之而来：职业院校的人才培养是否跟上了产业转型的步伐？笔者以福建省为研究场域，综合运用文献分析、政策文本解读和公开数据统计三种方法展开探讨。研究发现，福建省港口经济体量虽已居沿海省份前列，但兼具数字技能与运营经验的复合型物流人才缺口显著。据此，笔者构建了“教育链筑基—人才链贯通—产业链赋能—创新链牵引”的四维协同分析框架，提出从“供给侧被动匹配”向“供需双向协同演进”转型的理论主张，并设计了“岗课赛证创”综合育人方案与“产业学院+项目共同体”的组织架构，为物流专业产教融合提供可操作的路径参考。

[关键词] 职业教育；物流专业；产业需求

[基金项目] 2026年度福建省物流行业高质量发展研究课题“产教融合视域下福建省现代物流专业体系与产业需求协同演进逻辑及路径探析”（立项号：FJWL202617）。

Research on the Co-evolution Logic and Path of Vocational Education Logistics Professional System and Industrial Demand

HE Chenghong, LIU Lian

(School of Business, Quanzhou Vocational and Technical University, Jinjiang 362200, China)

[Abstract] The logistics industry is undergoing profound transformation as AI, big data, and IoT technologies accelerate their penetration across the sector. A pressing question arises: have vocational education programs kept pace with this industrial shift? Taking Fujian Province as the research setting, this study employs literature review, policy text analysis, and public data examination to explore the co-evolution logic between vocational logistics programs and industrial demand. Findings indicate that while Fujian's port economy has reached 756.8 billion RMB in value-added output, ranking first among coastal provinces, a significant structural shortage of digitally skilled logistics talent persists. In response, this paper constructs a four-chain co-evolution framework encompassing educational foundation building, talent pipeline integration, industrial chain empowerment, and innovation chain leadership, and advances the theoretical proposition of transitioning from supply-side passive matching to bidirectional supply-demand co-evolution. Practical

[作者简介]

何成宏（1969—），男，福建泉州人，泉州职业技术大学商学院副教授、高级经济师，研究方向：职业教育、金融管理；

刘莲（1988—），女，福建泉州人，泉州职业技术大学商学院讲师、会计师，大数据与财务管理专业负责人；研究方向：智能财务、职业教育。

pathways are designed, including a job-post, curriculum, competition, certification, and innovation integrated talent cultivation model and an industrial college plus project community organizational form, offering actionable references for deepening industry-education collaboration in logistics programs.

[Keywords] vocational education; logistics professional; industrial demand

一、引言

近年来，物流行业的面貌正在发生显著变化。人工智能、物联网、大数据等技术已不再停留于学术探讨层面，而是切实嵌入仓储调度、运输优化、末端配送的各个环节。2024 年的数据颇能说明问题：全国社会物流总额达 360.6 万亿元，按可比价格计算较上年增长 5.8%[1]。规模固然可观，但更值得关注的是结构层面的深层转变——传统依赖人力密集型的运作模式，正在被技术驱动型运营所替代。这一转变向职业教育提出了一个不可回避的问题：我们培养出来的毕业生，能否跟上产业升级的节奏？

国家层面对这一问题的回应是明确的。2017 年，国务院办公厅将产教融合纳入国家顶层设计的框架文件[2]。2019 年，国务院印发《国家职业教育改革实施方案》，首次提出建立产教融合型企业认证制度，并从土地、财政、金融、信用等方面给予组合式激励[7]。福建自身也在积极布局——作为“21 世纪海上丝绸之路”核心区，近些年先后出台了《福建省现代物流业高质量发展实施方案》等配套政策，着力构建高效畅通的现代物流运行体系[3]。2024 年福建沿海港口经济交出了一份亮眼的成绩单：增加值 7568 亿元，对区域 GDP 贡献率达 15.3%，在全国沿海省份中位居首位[11]。经济体量领跑，政策红利持续释放，按理说人才培养理应跟得上。但笔者在多年教学实践中感受到的情况，却并非如此。

产教融合的老问题并未根治。院校这边热情高涨，企业那边反应冷淡——这种“学校热、企业冷”的格局至今未获根本扭转[4]。究其根源，产教融合的内涵界定与实现路径在理论与实践层面仍未形成统一认识[6]。笔者在调研中接触到的物流专业学生，不少人反映课程内容和企业实际使用的技术存在代差，实训场景与真实业务场景对不上号，授课教师自身也缺少一线实操经历。翻阅已有文献后，笔者还注意到一个现象：研究者们大多在归纳合作模式、总结案例经验，而对于“专业建设与产业变迁之间究竟如何相互影响”这个根本性问题，深入的理论剖析仍然薄弱[5]。聚焦到某个省份进行系统考察的成果，则更为少见。

基于上述现实困境和研究空白，笔者选取福建省作为分析切入点，围绕一个核心问题展开：物流专业教育体系如何与产业发展保持动态适配？在“四链融合”的理论视角下，笔者尝试搭建一个协同演进的分析框架，以期厘清供给端和需求端双向互动的内在机理。研究方法上，笔者综合运用了三种手段：其一，围绕产教融合、协同演化、物流人才培育等关键词进行系统的文献回顾；其二，对国家层面及福建省出台的相关政策文件逐条进行文本解读；其三，以《福建省统计年鉴》、交通运输部公开数据、福建省交通运输厅统计公报及中国物流与采购联合会行业报告为基础，对省内物流产业的发展走向及用人需求变化进行实证考察。最终目标，是提出具有可操作性的产教融合实践方案，为同类院校的物流专业建设提供参考。

二、理论基础与分析框架

Nelson 和 Winter 早在 1982 年就提出了一个关键判断：经济系统中的各个子系统并非各自独立演化，而是在相互选择、彼此适应的过程中联动前行[8]。这就是协同演进（co-evolution）理论的核心主张。Lewin 和 Volberda 进一步发展了这一观点，指出组织与环境之间的协同演化带有双向因果的特征——环境在筛选组织，组织也在以策略行为反作用于环境[9]。将这一视角迁移到物流专业研究中，许多现象便有了更为清晰的解释。产业升级催生新的岗位标准，倒逼专业做出调整；反过来，专业体系培养出的毕业生及其研发成果，同样在推动产业革新。两者之间的关系，从来不是单向的。

另一个理论支撑来自“四链融合”框架。所谓“四链融合”，说到底就是教育链、人才链、产业链和创新链之间存在深层的嵌套与互撑关系[10]。教育链为产业端输送人力资本，人才链确保学生素质与岗位要求合拍，产业链为教学提供一线项目案例和技术规范，创新链则通过研发推动教学内容不断迭代。董奇在 2023 年已从宏观层面论述了“四链融合”驱动职教高质量发展的机理[10]。笔者所做的工作，是在这一基础上将其细化到区域物流产

业的具体情境中，搭建起一个“教育链筑基—人才链贯通—产业链赋能—创新链牵引”的四维协同分析模型，使宏观理论能够转化为可供区域研究使用的操作工具。

三、福建省物流产业发展与人才需求现状分析

（一）福建省物流产业发展态势

7568 亿元——这是 2024 年福建省港口经济的增加值，在沿海 GDP 中占据了 15.3%的份额，在全国沿海省份中拔得头筹[11]。吞吐量同样可观：到 2025 年，全省港口货物吞吐量突破七亿吨大关，达到 7.56 亿吨，集装箱吞吐量 1844 万标箱。单看厦门港，货物吞吐量即达 2.11 亿吨、集装箱 1251 万标箱，在全国主要港口中排名靠前[12]。海陆联运的骨架也在加速成型——高速公路通车 6422 公里，铁路营业里程 4568.67 公里，交通配套的完善为物流产业提供了坚实的基础设施支撑[11]。

企业主体方面，截至 2025 年 5 月，福建全省 A 级物流企业超过 600 家，泉州一个市就有 136 家 A 级及以上物流企业，再加上 7 个省级示范物流园区，产业集群的雏形已现[26]。不过，横向比较即可发现差距所在。福建港口经济体量虽在全国领跑，但与广东、浙江等物流强省相比，A 级企业的绝对数量和高辨识度的龙头企业仍有不小距离。用一句话概括：体量不小，但“大而不强”的结构性问题依然存在。

另一个不容忽视的变化是数字化进程的明显提速。2024 年，全国社会物流成本节约额超过 4000 亿元，整体运行效率持续向好[13]。在福建，变化更为具体——无人配送、数字孪生、区块链溯源等技术的落地应用正在加速，跨境电商物流和冷链物流这两类新兴业态的增长尤为突出。笔者在教学实践中也切身感受到了这一趋势：越来越多合作企业开始将智慧物流从试验阶段推向规模化运营，对毕业生的数字技能要求水涨船高。方向是对的，但人能不能跟得上，确实是一个值得深思的问题。

（二）物流产业人才需求的结构性变化

用人需求的变化最为直观。笔者从多家合作企业的招聘需求中注意到一个明显信号：以仓储操作和车辆调度为主的单一技能岗位正在缩减，企业更倾向于招揽既能管仓储、又懂信息技术、还有运营优化意识的复合型人才。国内智慧物流领域的人才缺口本就较大，福建作为物流活跃区域，供需之间的张力同样不容忽视[15]。数字化运营、供应链协调、绿色物流方案设计、跨境物流业务能力——这四项，已成为企业筛选候选人时最为看重的核心素质。

物流数据分析、智能设备运维、供应链金融、冷链技术研发——这些几年前还很少听到的岗位名称，如今正在批量涌现。问题在于：这些岗位不仅要求从业者掌握物流基础知识，还需要具备数据统计分析、物联网技术应用等跨领域的知识储备。面对这样的用人端变化，现有课程体系和培养方案显然准备不足。学校传授的知识技能，可能已与企业实际需求产生了明显脱节。

（三）产教融合的现实困境

全省物流行指委 2025 年评出的产教融合典范项目，总共只有 15 个。这个数字本身就很能说明问题——真正深度合作的项目，仍然是少数。但也不是没有做得好的案例。泉州职业技术大学与安踏集团合建的电商服务产业学院，2023 年获批省级试点，双方共建 12 门课程；到 2025 年 7 月，累计 3342 人参加实训，1061 人进入订单班，202 人直接入职安踏。该校还与顺丰、京东、九牧王等 11 家龙头企业联手搭建了“现代物流人才孵化基地”，成果获得 2024 年福建省职业教育教学成果一等奖[14]。个案很精彩，但笔者更关心的是：怎样把散点式的成功经验推广成面上的制度安排？这道题目前还没有解出来。

四、现代物流专业体系与产业需求协同演进逻辑框架

（一）“四链融合”的协同演进机理

将前述两个理论视角叠加，即可搭建出一个分析模型。核心思路是：教育链、人才链、产业链和创新链四条链条之间，依靠人员与资源的流动、共享以及信息反馈机制，维持着一种不断演化的动态平衡关系[17]。任何一条链条出现断裂或者滞后，整个协同演进的进程就会受阻。能不能实现真正的动态平衡？未必那么容易，但至少提供了一个分析问题的框架。

先看教育链。专业设置必须同产业链的需求紧密咬合，这是协同演进的根基所在。以福建而言，港口物流、

跨境电商物流、冷链物流是当前三大重点领域，专业体系应当围绕这些方向设计模块化课程。人才链则是另一条贯通路径——培养规格与岗位能力之间能否精准对接，关键看课程设置是否跟得上职业标准的变化，教学环节是否贴合实际生产流程。笔者在教学中对此体会颇深：学生在校学了三年，到了企业往往还需从头教起，这恰恰说明对接还不够紧密。只有真正做到这两点，从学校到企业的转化通道才能打通。

产业端的技术、项目和标准回流到教育系统，这条路径可称之为“产业链赋能”。龙头企业若实质性参与到教材编写和实训基地建设中来，教育供给与产业需求之间的认知差距将大大缩小[18]。创新链的作用则体现在技术研发向教学的转化上——校企联合研发中心可将前沿成果及时引入课堂和实训室，使专业体系始终对产业变化保持敏感。四条链条彼此交织、互相借力，产教协同演进的引擎便由此运转起来。不过，要让四条链都真正“转”起来，还需制度层面的保障，这一点将在后文详述。

（二）“供需双向协同”的运行逻辑

笔者想在此提出一个主张：物流专业体系同产业需求之间的关系，不应被简化为“产业提需求、专业被动响应”的单向过程[19]。两者之间更像是一种相互建构、互为因果的共生关系。

过去常见的做法是什么？是把专业体系放在追随者的位置上，照着企业现有的岗位清单搞“订单式”培养。这种做法的问题在于，它严重低估了教育系统在知识生产、技术转化和人力资本增值方面能够发挥的主动作用。结果是：教育供给总是慢产业需求半拍。

换个思路来看。专业体系不只是产业需求的被动响应者，它还应当充当产业升级的赋能引擎。这一模式运转起来是一个循环：产业需求发生变化，向专业体系发出调整信号；专业体系据此输送适配人才，为企业运营提供人力资本支撑；毕业生进入企业后，其在工作中的技术改进和创新实践又会反过来推动产业变革；产业变革催生新的需求，下一轮调适就此启动[25]。两个系统就这样在螺旋式上升中不断逼近更高水平的协同。当然，这是一种理想化的描述。现实中能否真正运转起来，还要看政策、资金和人的配合——后文将具体讨论。

五、产教深度融合的实践路径设计

（一）五位一体育人模式的构建思路

如何将协同演进的框架落到人才培养环节？笔者设计了“岗课赛证创”五位一体的育人方案。出发点仍是岗位能力标准——以此为锚，将课堂教学、技能竞赛、职业资格认证和创新创业教育四条线索编织在一起，形成“一个核心、四个支点”的培养架构[20]。

具体如何落地？岗位标准对接方面，建议院校与龙头企业共同制定岗位能力标准，不能闭门造车。课程体系方面，笔者建议按三层架构重新组织：底层铺设通识基础平台，中层设置专业核心模块，顶层布置方向拓展模块，各层均嵌入企业真实项目——即“底层共享、中层分流、高层实战”。竞赛与证书的融合，路径是将大赛标准和 1+X 证书要求编入课程。创新创业孵化则走渐进式路线，从启蒙教育到项目实训再到孵化培育，逐步推进。笔者认为，设计思路是清晰的，关键在于执行——有没有企业愿意深度参与，有没有教师愿意主动转型，这才是真正的难点所在。

（二）打造“产业学院+项目共同体”新型组织形态

组织架构不变革，产教深度融合就缺乏制度保障[21]。笔者提出的方案是“产业学院+项目共同体”的双层设计。先说产业学院这一层。院校与区域龙头企业共建实体化运行的物流产业学院，实行“双院长制”——院校分管教学的副院长与企业高管同时担任院长，确保双方都能深度介入培养方案、课程开发、实训基地和师资互聘等关键环节。这方面已有积极案例：厦门华天涉外职业技术学院与京东集团的协作项目获评“2025 年度福建省物流行业产教融合合作典范”（全省 15 个项目入选），其核心经验就是以产业需求牵引、以项目为抓手、以机制兜底，使教育链和人才链同产业链、创新链之间形成了有效贯通[24]。

项目共同体这一层，运作方式更为灵活。围绕省内物流产业的若干重点方向，将不同学科背景的教师、不同院校的研究力量和企业技术团队汇聚到一起，形成一个开放式的协作网络。纽带是什么？是具体的技术攻关或人才培养项目。比如“智慧港口运营”“跨境电商供应链”“冷链物流技术”等方向，均可分别设立项目组，以定期研讨和技术交流维系协作的持续性。资源在区域和机构间的壁垒，就是这样一步步被打破的。

(三)建设“数智融合”的实践教学平台

实训平台,相当于专业教学与产业现场之间的桥梁。笔者的建议是打造“虚实结合、数智赋能”的实训体系[22]。校内这一块,可以建设智慧物流仿真实训中心,将 WMS(仓储管理系统)、TMS(运输管理系统)和供应链仿真平台等企业级软件整合进来,营造与真实物流运营环境高度接近的虚拟场景。此外,还可以利用数字孪生技术,将港口、仓库、配送中心等设施做成数字化模型,让学生在虚拟空间中反复尝试布局优化和流程改进方案——在试错中持续改进,这本身就是工程思维的训练。

校外实训方面,可以借助产业学院和合作企业的资源,建立生产性实训基地,将学生的实训环节直接嵌入企业的日常运营。在此基础上,校企还可以联合设立技术研发中心,在智慧港口运营、跨境电商供应链等方向开展应用研究,研究产出再反哺教学,形成一个正向循环。笔者在泉州职业技术大学的观察是,这种模式的实际效果不错,但前提是企业愿意真正“敞开大门”——这一点在实践中并不总是容易做到。

六、协同演进的制度保障体系

(一)政策引导与激励机制

产教协同演进要真正落地,没有一套完善的政策体系来托底是不行的。笔者建议从三个层面搭建企业参与职业教育的激励组合。财税方面,对深度参与产教融合的物流企业给予税收减免,允许其投入职业教育的资源计入税前扣除。金融方面,引导银行等金融机构开发专门面向产教融合项目的信贷产品。荣誉方面,对积极参与的企业授予“产教融合型企业”称号[16],并在政府采购和项目审批中给予倾斜。笔者认为,这三个维度的政策组合如果能真正落地,企业参与的动力才能持续,而不是仅仅挂个名。

(二)动态评价与质量监测

评价机制不科学,产教协同演进的质量就缺乏有效把控。笔者建议构建一套以“产教融合度”为主轴的指标框架——专业设置同产业匹配程度如何?课程内容与岗位标准对接到什么程度?双师型教师占比多少?实践教学与真实场景的吻合度怎样?毕业生就业质量和企业满意程度如何?这些问题都应纳入其中[23]。评价链条也要贯穿全过程:年度监测、中期评估、终期考核,环环相扣。同时还要引入第三方机构独立评估,评估结论与专业建设经费拨付、招生计划调整直接挂钩。简言之,就是让评价真正发挥引导和约束作用——评得好有激励,评得差有压力。

(三)双师队伍建设

说到底,产教协同演进能否走深走实,关键取决于教师队伍的水平。笔者建议围绕“校企互聘、岗位轮换、联合研发、成果共享”四个环节来打造双师队伍。具体而言:设立产业教授和特聘导师岗位,把物流企业的技术骨干请上讲台、带进项目组;专业教师也要定期到企业顶岗实践,以五年为一个周期,累计不少于一年的时间。校企双方人员还可以联合申报课题、合编教材,让教研成果在教学和产业两个场景中都发挥价值。思路是清晰的,但执行中有一个现实问题需要正视:企业的人愿不愿意来学校?学校的人愿不愿意下企业?这不仅需要制度保障,更需要观念层面的转变。

七、结论

本文围绕福建省物流专业教育与产业需求的互动关系,做了一个系统性的分析。核心发现有三个。其一,福建省物流产业规模持续扩张,但兼具数字素养与运营能力的复合型人才供给明显不足,结构性缺口已成为制约产业升级的瓶颈。其二,专业体系与产业需求之间的关系不应被简化为单向的供需适配,二者更像是相互建构、螺旋上升的共生关系。其三,要弥合这种结构性缺口,需要在教育链、人才链、产业链和创新链四条脉络上同时发力。基于这些判断,笔者提出了融合岗位、课程、竞赛、证书与创新创业的育人方案,以及“产业学院+项目共同体”的双层组织架构设计,力图为产教深度融合提供一条可操作的路径。能不能真的平衡?不一定,但至少提供了一个看问题的角度。

当然,这项研究也有明显的局限。分析框架目前主要基于福建省的经验材料,放到更大的范围内是否同样适用,还需要更多实证数据来检验。另外,中职、高职、职业本科等不同层次物流专业之间的差异,本文讨论得还不够细致。后续研究可以沿两个方向深入:一是开展跨省域的横向比较,二是做长时段的追踪调查。协同演进模

型的解释边界，仍需在后续研究中不断深化和校准。

[参考文献]

[1] 中国物流与采购联合会. 2024 年全国物流运行情况通报[EB/OL]. 中国物流与采购网, 2025-02-11.

[2] 国务院办公厅. 关于深化产教融合的若干意见[Z]. 国办发〔2017〕95 号, 2017.

[3] 福建省人民政府. 福建省现代物流业高质量发展实施方案[Z]. 闽政〔2022〕8 号, 2022.

[4] 曾天山. 产教融合的内涵、动因与推进策略[J]. 教育研究, 2019, 40(10): 117-124.

[5] 赵志群. 职业教育工学结合一体化课程开发指南[M]. 北京: 清华大学出版社, 2009.

[6] 马浩. 产教融合的内涵辨析与实现路径[J]. 中国职业技术教育, 2020(27): 5-10.

[7] 国务院. 关于印发国家职业教育改革实施方案的通知: 国发〔2019〕4 号[Z]. 2019-01-24.

[8] Nelson R R, Winter S G. An Evolutionary Theory of Economic Change[M]. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

[9] Lewin A Y, Volberda H W. New Organizational Forms and Strategic Adaptation: Beyond the Co-evolutionary Perspective [J]. Organization Science, 1999, 10(5): 590-602.

[10] 董奇. “四链融合”推动职业教育高质量发展的逻辑与路径[J]. 高等工程教育研究, 2023(3): 141-147.

[11] 福建省人民政府. 向海向陆，构建高效畅通物流通道[EB/OL]. 福建省人民政府门户网站, 2025-08-02.

[12] 交通运输部规划研究院. 2024 年度中国海港城市港口经济发展报告[R]. 北京: 交通运输部, 2025.

[13] 中国物流与采购联合会. 2024 年社会物流成本节约超 4000 亿元[EB/OL]. 福建省工业和信息化厅网站转引, 2025-02-28.

[14] 泉州职业技术大学. 学院巡礼·专业解码丨泉大商学院:产教融合 创业摇篮[EB/OL]. https://www.qvtu.edu.cn/info/1111/8406.htm, 2025-09-02.

[15] 王继峰. 智慧物流背景下物流人才能力模型与培养策略[J]. 物流技术, 2024, 43(5): 15-20.

[16] 李梦卿, 刘倩. 产教融合型企业的认定标准与建设路径[J]. 职教论坛, 2021(4): 38-44.

[17] 石伟平. 职业教育产教融合的学理基础与实践路径[J]. 中国社会科学, 2022(8): 118-136.

[18] 祁占勇, 王羽菲. 企业参与职业教育的成本—收益分析与政策建议[J]. 教育与经济, 2020, 36(2): 56-63.

[19] 周雪光. 组织社会学十讲[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2003.

[20] 徐国庆. “岗课赛证”融通的职业教育课程模式[J]. 教育研究, 2022, 43(6): 100-109.

[21] 潘海生, 林宇. 产业学院建设的逻辑框架与推进策略[J]. 中国高教研究, 2023(5): 85-91.

[22] 戴勇, 张健. 职业教育虚实结合实践教学平台建设研究[J]. 职业技术教育, 2023, 44(8): 42-47.

[23] 朱德全, 吴磊. 产教融合质量评价指标体系构建与应用[J]. 西南大学学报(社会科学版), 2024, 50(1): 113-124.

[24] 厦门华天涉外职业技术学院. 校企协同育英才 产教融合结硕果[EB/OL]. https://www.xmht.com/more.asp?id=9722, 2025-11-17.

[25] 刘志彪. 产业经济学——产业链、产业集群与产业组织[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2018.

[26] 中国物流与采购联合会. 2025 年全国 A 级物流企业名单公告[EB/OL]. 中国物流与采购联合会网站, 2025-06-15.