

# “两翼”内专业课程适配度与优化策略研究

李思思

湖南机电职业技术学院, 湖南 长沙 410005

DOI: 10.61369/ETR.20250024001

**摘要**：长沙经开区内职业院校立足园区内办学的优势，联合省域内高职院校，特别是园区内、园区周边高职院校，开展“定制化”人才培养探索与实践，为湖南省经济建设发展提供了重要的人才支撑。通过分析“两翼”与“园中校”的关系，以长沙经开区内汽车产业为例，厘清产业布局与专业布局的关系；根据人才需求和课程体系架构情况，分析了样本院校的岗位与课程教学的匹配度；提出了专业课程体系目标、内容和教学模式的系统性优化建议。

**关键词**：联合体；共同体；专业课程；适配度

## Research on the Adaptability and Optimization Strategy of Professional Courses within the "Two Wings" Framework

Li Sisi

Hunan Mechanical and Electrical Vocational and Technical College, Changsha, Hunan 410005

**Abstract**：Vocational colleges and universities in the Changsha Economic Development Zone, leveraging their advantages of being located within the zone, have collaborated with provincial vocational colleges, especially those within and around the zone, to explore and practice "customized" talent cultivation. This has provided significant talent support for the economic development of Hunan Province. By analyzing the relationship between the "two wings" and the "school within the park", taking the automobile industry in the Changsha Economic Development Zone as an example, this paper clarifies the relationship between industrial layout and professional layout. Based on talent demand and curriculum system structure, it analyzes the match between job positions and curriculum teaching in the sample colleges and universities. It proposes systematic optimization suggestions for the objectives, content, and teaching modes of the professional curriculum system.

**Keywords**：consortium; community; professional courses; adaptability

### 引言

湖南省加快推动产业链、创新链、人才链深度融合；依托三高四新战略策源地优势，构建现代化产业体系，推动制造业向高端化、智能化、绿色化发展。2021年《国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》中明确了打造全球高端装备制造业基地的目标。近五年，长沙经开区作为中部地区的重要经济增长极和创新中心，保持着每年千亿以上的产业规模，经开区内汇集了工程机械、汽车等主要重要产业。职业院校主动优化专业课程体系，紧密对接产业园区，打通人才培养、技术创新、成果转移链条，是落实“一体两翼”重要布局的关键环节<sup>[1]</sup>。

### 一、园中校之于联合体和共同体

湖南省积极响应国家号召，2022年起，先后成立了以株洲市产教联合体为代表的10个市域产教联合体，以医疗装备制造行业产教融合共同体为代表的40个行业产教融合共同体（以下将联合体、共同体统称为“两翼”）。初步形成了以联合体、共同体为链接平台，打通行业、产业与学校，建立校企深度合作新关系的格局。研究样本校位于长沙经开区内，是典型的“园中校”，是长

沙先进制造业市域联合体成员单位和医药装备制造行业产教融合共同体牵头单位。学校毗邻的中南汽车世界，是我国中南地区最大的汽车整车及零部件销售、技术服务、维修和物流中心。中南汽车世界因其体量巨大，经过长期的建设和发展，其维修产业已经演进形成了整车维修、零部件集中维修、零件集中加工的小规模产业行业聚集现象。

从区位优势看，园中校服务联合体有“先天”地理优势。湖南省的10个市域产教联合体均呈现出以园区为核心，围绕园区形

基金项目：2023年湖南省教育厅科学研究项目“市域产教联合体视域下‘园中校’专业课程体系优化路径研究”（编号：23C0644）。

作者简介：李思思（1989—），女，汉，湖南长沙人，硕士研究生，讲师，研究方向为职业教育。

成一定区域范围内校企协作育人的新模式。企业方面，湖南省成立的10个市域产教联合体均以产业园区或产业集中区域为基础打造，由园区内1-3家企业牵头，辐射带动园区内其他企业共同参与。学校方面，由高等职业学校独立牵头或与应用型本科院校共同牵头，根据“两翼”内企业需要，吸纳其他高等职业学校、职业教育本科、中等职业学校参与共同开展高技能人才培养。以牵头企业与牵头校平均实际距离计算，10个市域产教联合体牵头企业与牵头学校间平均直线距离不超过20.3公里。换算成市内通勤时长，则校企双方想要实现面对面交流通常在30分钟之内即可实现。南省立足园区构建职业院校与企业多对多联结关系，利用区位优势推动双方互动，实现共生发展与良性循环

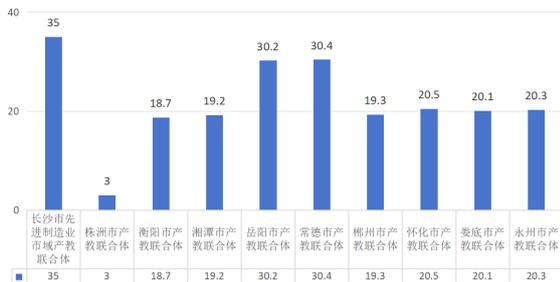


图1 联合体牵头企业距离图 (单位公里)

从产业优势看，园中校内涵特色与共同体内企业有着很高的“吻合度”。行业产教融合共同体本质上是从职业教育的维度，建立以行业为边界，将行业内企业、学校、机构融合在内，形成内部人才与师资共育、产品与技术共研的利益相关方联合的组织机构。共同体的本质决定了参与共同体的企业、院校、机构在产业领域划分上一定有着较高的关联度。才能保证共同体参与方在机构的运行过程中，获得与其相关的利益。这也是企业、院校、机构参与共同体的内生动力。使用聚类分析的方法，按照湖南省4×4产业体系布局，对40个共同体进行分类可以发现。有31个共同体属具有显著的湖南省4×4现代产业体系特征。其中，工程机械运用与维护行业产教融合共同体支撑并服务湖南省传统制造业发展；轨道交通装备行业产教融合共同体、电子信息行业产教融合共同体等6个共同体支撑并服务湖南省传统制造业发展；新能源汽车行业产教融合共同体、现代物流行业产教融合共同体等12个共同体支撑并服务湖南省新兴产业发展；先进交通装备产业产教融合共同体、新能源与智能网联汽车产业产教融合共同体等12个共同体支撑并服务湖南省未来产业发展<sup>[2]</sup>。



图2 共同体支撑4×4产业布局关系图

从资源优势看，龙头企业+龙头院校强强联合形成了区域范围内的“资源高地”。分析发现，共同体牵头企业中，有华为技术有限公司、中车集团股份有限公司、比亚迪汽车有限公司3家企业年产值达千亿元以上，三一重工股份有限公司、隆平高科种业科学研究院有限公司等20余家企业均属于行业龙头企业或地方标志性企业。龙头企业提供的优质资源可以分为企业和产业资讯、实习实训资源、优质的企业师资、先进的硬件支持等方面。“两翼”搭建，正是以松散组织的形式，建立齐了企业-学校的多对多联结方式，既形成了校企的结对，也避免了传统校企点对点“刚性”联结，导致的“柔性”不足。在龙头企业与标杆院校的示范引领下，其他职业院校也将借鉴习得更加通畅的产教融合机制、获得更加广泛的社会和行业企业认可、取得更多的企业技术与软硬件资源支持，将“洼地”垒成“高地”。

## 二、“两翼”人才供需匹配度

### (一)“两翼”高技能人才需求

长沙经开区内有广汽埃安汽车有限公司、北汽福田长沙厂区、上汽大众长沙分公司3家新能源汽车整车制造企业，有索恩格(中国)长沙新工厂、博世长沙分公司、比亚迪IGBT项目、住友橡胶(湖南)有限公司、湖南盈旺汽车零部件科技有限公司等新能源汽车生产制造产业链上的零部件生产与其他配套企业。形成了以长沙经开区为原点，联动整个长株潭地区，涵盖新能源汽车整车制造、新能源汽车电机制造、新能源汽车热管理系统研发与生产、新能源汽车动力电池生产等关键零部件生产、新能源汽车营销与售后技术服务的多品牌、全产业链格局。以上述8家企业为样本，检索其2023年和2024年的招聘信息，对技能型人才技能归类可以发现。3家整车制造企业高技能人才需求重合度较高，专业技术岗位包括冲压、焊装、涂装、总装车间设备维护工，车间电机控制工程师、电渠系统工程师。其他辅助岗位包括：特种车辆操作员、质量检验员等。零部件生产企业高技能人才需求较为分散，有设备操作员、生产领班、仓库管理员、半导体工程师、封装测试工程师、轮胎生产工、汽车模具设计工程师、注塑成型工程师、生产计划员等。调研和解析上述岗位典型工作任务和核心能力发现，熟悉产品结构、掌握普遍生产工艺、熟练掌握生产流程、精确掌握全部生产参数并知晓各参数对最终生产出的产品的质量、形状、外观、缺陷等技术要求的营销，是上述岗位员工能够熟练完成生产工作任务的基本前提。

### (二)园中校专业课程体系基本架构

A职业技术学院位于长沙经开区内，开设有新能源汽车技术、智能网联汽车技术、汽车检测与维修技术、汽车技术服务与营销4大汽车直接相关专业。

新能源汽车技术专业面向新能源汽车制造企业、新能源汽车技术服务企业开设。包括新能源汽车相关的电工学、电子基础知识和技能，这是掌握新能源汽车中电机、电池等关键零部件运行原理的基本知识，也是后续开展相关检测和维修的必备知识和技能。深入讲解高压与低压用电安全，确保学生在实践操作中能够

深刻理解并严格遵守安全规范。此外详细教授新能源汽车的构造,以及汽车机械基础,帮助学生构建起对新能源汽车整体结构的深刻理解。

智能网联汽车技术专业课程体系,除经典汽车相关专业课程外,加开了汽车单片机与程序设计、智能环境改制与定位技术、嵌入式系统开发技术、Python程序设计、车载网络系统检修、车联网技术等课程,精准支持长沙国家职能网联汽车试验区建设,为试验区内400余家智能网联汽车产业链上企业提供高能人才支撑和智力支持。如希迪智驾(湖南)股份有限公司、湖南湘江智能科技创新中心有限公司等。

汽车检测与维修技术专业以经典汽车维修课程体系为主,是面向第二产业与第三产业结合带开设的专业。除汽车结构认知相关课程外,开设有汽车发动机、底盘、电气与电子系统检修维修课程;为满足当下新能源汽车维修市场高速发展需要,还开设有汽车驱动电机、动力电池等系统诊断与修复相关课程。人才培养既满足4S店的综合维修需求,也兼容各类零部件专修需要<sup>[3]</sup>。

汽车技术服务与营销专业主要培养汽车类营销专门人才,本专业课程具有典型的第三产业特征。主要课程包括汽车营销策划、汽车顾问式营销、汽车保险与理赔、二手车鉴定评估与交易。为迎合新媒体时代汽车营销新业态需要,还开设了汽车网络与新媒体营销等课程。

### (三) 人才供需匹配度

从专业组织构建的维度来看,A职业技术学院采取的是基于产业链分段的专业建构逻辑,侧重于新能源汽车产业。汽车整车制造研发端开设有智能网联汽车专业、生产制造端开设有新能源汽车技术专业、销售环节开设有汽车技术服务与营销专业、运用与维修环节开设有汽车检测与维修技术专业。从专业课程体系来看,4个专业均采用汽车经典课程+行业特色课程的模糊匹配模式构建专业课程体系,既保证了较高的人才培养灵活性,也在一定程度上实现了人岗的较为精准的匹配。



图3 A职业技术学院汽车专业与长沙经开区新能源汽车产业链对照

综合分析长沙先进制造业市域产教联合体和新能源汽车行业产教融合共同体参与成员企业不难发现,除新能源乘用车相关企业外,三一集团有限公司、中联重科股份有限公司等工程机械企业对于工程机械下装新能源车辆、工程机械下装内燃机车辆相关技术人员有着大量的需求;博世汽车零部件长沙分公司等成员企业所研发与生产的产品也大量应用在内燃机乘用车当中。A职业技术学院采取的以新能源汽车技术为核心,面向未来的专业布局与地方优势经济和产业的契合度还有优化空间。

对长沙先进制造业市域产教联合体涉及的智能网联汽车相关汽车2020至2025年招聘信息进行检索和分析发现,湖南湘江智能科技创新有限公司等企业招聘的汽车相关技术技能型岗位主要包括:智能驾驶研发工程师、部署工程师、解决方案经理、智能

网联系统集成工程师等,上述岗位要求学历起点为硕士研究生;面向职业院校学生招聘的岗位有:测试工程师、售后服务工程师两类。调查研究测试工程师岗位主要工作任务包括新建实验室筹备、电芯、模组测试和试验数据采集、整理,设备日常维护、保养、校验;其能力要求除通用能力外需要掌握专用测试设备使用、汽车总线技术、虚拟仿真建模能力。显然上述能力在课程体系并未得到充分的支撑。

## 三、“两翼”“园中校”专业课程体系优化策略

### (一) 基于“两翼”需求优化专业课程体系目标

发挥“园中校”在区位、产业、资源优势,精准定位课程目标。园中校能够更加轻易的获得服务对象的需求,但同时也对园中校的办学水平提出更高的要求。汽车产业作为国民经济的重要产业、装备制造业发展水平的重要表征产业,其生产方式正发生着显著的转变。首先是产品类型发生变化,以纯电动、混合动力汽车为代表的新能源车,在乘用车领域销售量已经实现了与传统燃油车并驾齐驱。由于新能源车辆的结构、功能的变化,新增动力电池、电源管理系统等,部分车型的驱动与制动的布局方式也发生了变化,要求从事相关生产岗位的人员除掌握传统内燃机车辆结构的基础上,还需要更好的掌握新能源车辆的结构、原理和相关生产技术。考虑到生产活动以产品产出为单一目的,教学活动以人才培养为首要目的,因此全纳收集相关企业岗位信息,梳理典型工作任务和岗位核心能力显得更为重要。其次汽车产业产品迭代速度快,当下车型大多一年一换代、甚至有一年换多代情况,这便要求从事整车或零部件生产的高技能人才除需要具备掌握基本的车辆结构、原理、生产技术、生产方法的基础上,具备较强的新知识学习和应变能力。因此“园中校”应以能力导向聚类合并岗位核心能力,分通用、专业基础、专业核心、专业发展四个层次对培养目标进行分类,确保教学内容与岗位需求精准匹配<sup>[4]</sup>。

### (二) 基于“两翼”工作内容优化专业课程体系内容

课程体系内容应按照“夯实基础、聚焦核心、兼顾长远”的基本思路构建。夯实基础指的是不论从产业领域或是专业学科角度,经历长久发展已经形成共识的产业、专业基础知识和能力的培养,必须作为高技能人才培养的“基石工程”来做,如机械制图之于机械相关专业、电工电子之于电气相关专业、程序语言之于信息技术相关专业等。聚焦核心指的是发挥“园中校”能够精确匹配产业、行业、岗位的优势,聚焦联合体、共同体、经开区内特定企业的系列岗位的出现频次多、应用重要性高、失误代价大的岗位能力进行着重培养和训练。兼顾长远指的是迅速的响应企业生产技术、管理范式的变革优化课程设置,开设面向未来产业发展、未来生产形式的相关课程,在课程教学内容中融入生成式人工智能、大数据、区块链等新技术等。A职业技术学院所开设的4个汽车相关专业所开设的课程,按照课程内容性质成分成学科知识类课程、技能训练类课程、素养培养类课程。根据长沙经开区内汽车相关企业岗位能力要求,结合高职专科人才培养周期,4个

专业课程教学内容均以学科知识和技能训练为主,夯实学生在校期间的专业基础知识、专业基本能力和特定岗位核心技能。同时面向新能源汽车产业等特殊岗位的高压用电要求等,辅以素养培养课程,确保学生具备行业从业“门槛”素养。

### (三) 基于“两翼”工作场景优化专业课程教学模式

在工作环境中学习,是技能传承的有效形式,更是学徒制除“师徒关系”之外的重要体现。根据“两翼”的典型工作场景来优化课程教学模式可以分为课程学习任务、教学环境、教学方式和评价方式四个方面。受教学硬件、软件投入的限制,职业院校开展教学活动,不可能达到与联合体、共同体内企业的生产组织完全一致。因此,基于工作场景优化专业课程教学模式的关键在于

生产任务、生产资料、生产过程的教学转化。生产资料的转化首先需要做到生产任务、生产对象的“原汁原味”,其次要做到根据企业随季节等生产周期变化而进行适应性调整,同时还需要兼顾学生的知识技能基础和认知规律。学习环境的转化包括学习场地文化建设尽可能的复刻生产环境,学习用的硬件、软件尽可能与实际生产一致或相似,师生在学习过程中沟通的语言尽可能用相关的生产管理专用术语等。A职业技术学院通过广泛的企业调研,邀请企业教师参与到课堂教学的改革当中,将整车制造、动力电池组装、车辆诊断与维修等生产场景复刻到学校生产性实训基地当中。根据岗位划分构建模块化课程,对所有专业课程进行了企业任务化改造,真正打通在校所学和在岗所用。

## 参考文献

- 
- [1]唐智彬.从公共价值创造的视角看市域产教联合体[J].职业技术教育.2023,44(16):1.
  - [2]吴婷琳.现代职业教育课程体系建构的路径选择[J].江苏高教.2020(05):119-124.
  - [3]杨蕊竹.教育生态理论视域下校企双元育人的内涵、结构与实践路径[J].中国职业技术教育.2022(24):38-45.
  - [4]刘海明.产教深度融合:高职院校推进区域产业转型升级的战略选择[J].高等工程教育研究.2020(06):129-135.