

基于产业链的高职智能网联专业群人才培养模式研究

李成勇

重庆财经职业学院, 中国·重庆 402160

【摘要】文章以智能网联汽车产业链为逻辑起点,通过解析产业链岗位图谱、剖析传统培养模式的结构矛盾,构建贴合产业链需求的人才培养模式。研究聚焦岗位集群与课程体系的衔接、产教协同机制的搭建、实训平台的场景化升级,旨在打通产业链与教育链,为高职院校培养适应智能网联汽车产业发展的复合型高技能人才提供实践路径,助力产业高质量发展。

【关键词】智能网联汽车产业链; 高职智能网联专业群; 人才培养模式; 岗位图谱; 产教融合

【基金项目】重庆财经职业学院教育教学改革研究项目(基于产业链对接的智能网联专业群人才培养体系构建研究与实践,编号:J20243011YFC);重庆市教育科学“十四五”规划2023年度课题(基于能力本位的职业院校模块化课程体系构建与实践研究,编号:K23ZG3440065)

当前,国家《国家综合立体交通网规划纲要》明确将智能网联汽车列为战略性新兴产业,产业呈现“电动化筑基、智能化核心、网联化赋能”的发展态势。然而,产业链上下游对智能驾驶、车联网大数据、售后运维等跨领域人才的需求缺口显著,高职传统培养模式存在课程与岗位脱节、校企协同不深等问题,难以满足产业需求。在此背景下,从产业链“产业链—人才链—教育链—创新链”四链融合视角,探索高职智能网联专业群人才培养模式,成为破解人才供需矛盾、推动职业教育与产业协同发展的关键课题。

1 智能网联汽车产业链的岗位图谱解析

1.1 核心层:智能驾驶与整车控制岗位集群

在智能网联汽车产业链核心层,智能驾驶与整车控制岗位集群直接对接整车智能化生产与功能落地环节,承担着将智能驾驶技术转化为实际车辆性能的关键职责。该集群涵盖智能驾驶系统调试岗、整车智能控制模块装调岗及自动驾驶功能测试岗,其中智能驾驶系统调试岗需完成智能网联汽车整车及系统的检测、安装与标定,精准调试执行机构相关参数;整车智能控制模块装调岗负责整车能源供给系统与智能传感设备的集成装配,确保各控制模块协同运行;自动驾驶功能测试岗则需在仿真环境与实际道路场景中,验证车辆交通信号灯识别、主动避障等核心功能,保障智能驾驶系统的安全性与稳定性。

1.2 支撑层:车联网与大数据技术岗位集群

智能网联汽车产业链支撑层的车联网与大数据技术岗位集群,为核心层智能驾驶功能的稳定运行与持续优化提供技

术支撑,是实现车辆“联网化”与“数据化”的核心纽带。

该集群包含车联网通信协议运维岗、车载大数据采集分析岗及智能网联平台开发岗,车联网通信协议运维岗需维护车载网络与云端系统的通信连接,排查协议适配故障,保障数据实时传输;车载大数据采集分析岗负责收集车辆运行数据、环境感知数据,运用专业工具完成数据清洗、分析与挖掘,提取驾驶行为、车辆性能等关键信息;智能网联平台开发岗则需搭建车联网大数据存储与计算平台,设计数据可视化界面,为自动驾驶决策优化与产业运营提供数据支持。

1.3 服务层:售后运维与智能交通岗位集群

处于智能网联汽车产业链服务层的售后运维与智能交通岗位集群,聚焦车辆全生命周期服务与智能交通系统协同应用,是保障产业落地普及与用户体验提升的重要环节。该集群涵盖智能网联汽车故障诊断岗、售后技术支持岗及智能交通系统协同岗,智能网联汽车故障诊断岗需掌握整车智能系统故障排查方法,能解读汽车电路图,完成车载传感器、控制模块的维修与更换;售后技术支持岗负责提供智能网联汽车维修培训,编制维修手册,制定易损零配件质量分析报告;智能交通系统协同岗则需对接车路协同基础设施,参与交通流量监测分析,优化交通信号同步响应策略,推动智能网联汽车与城市智能交通生态的融合^[1]。

2 传统培养模式的结构矛盾

2.1 课程体系与产业链岗位需求错位

传统高职智能网联专业群的课程体系多依据学科知识逻辑搭建,未围绕智能网联汽车产业链核心层的智能驾驶调

试、支撑层的车联网大数据分析、服务层的售后故障诊断等岗位集群能力需求进行重构，课程内容更新滞后于产业发展，未能及时融入车载通信协议运维、自动驾驶功能测试等产业核心技术，且与企业岗位操作标准、工作流程的衔接不足，导致学生所学知识技能与产业链各环节岗位实际需求存在明显断层，难以快速适配岗位工作^[2]。

2.2 师资队伍与产业技术迭代脱节

传统模式下高职智能网联专业群的师资团队以校内专任教师为主体，多数教师缺乏长期深入智能网联汽车企业参与实际项目的经历，对产业链中智能驾驶系统标定、车载大数据平台开发等新技术的掌握不够扎实，同时企业技术专家、技能大师参与教学的频次和深度不足，未能有效将产业前沿技术与岗位实践经验转化为教学内容，使得教师在授课中难以精准传递产业最新技术要求，影响学生对产业技术的认知与应用能力培养。

2.3 实训平台与生产实际场景割裂

传统高职智能网联专业群的实训平台多以零散的设备操作训练为核心，未对接智能网联汽车产业链的工业互联网IIOT实训平台，缺乏模拟整车智能装调、车载数据采集分析、智能驾驶功能仿真测试等真实生产场景的综合性实训环境，实训任务多为单一技能训练，未涵盖产业链全流程的项目式实践，导致学生在实训中难以接触产业实际工作流程，实践能力停留在基础操作层面，无法满足岗位对综合实践能力的要求^[3]。

2.4 评价机制与人才能力标准背离

传统高职智能网联专业群的评价机制以理论知识笔试、期末集中考核为主，未将智能网联汽车产业岗位所需的职业技能等级证书、企业项目实践成果、职业技能竞赛表现纳入评价范畴，评价维度单一且侧重结果性评价，未能全面考量学生在岗位协作、技术应用、问题解决等方面的综合能力，与产业链对人才的岗位适配能力标准脱节，无法准确反映学生的实际职业能力水平，也难以引导学生针对性提升岗位所需技能。

3 基于产业链的高职智能网联专业群人才培养模式构建策略

3.1 岗位图谱导向：重构“平台+模块+方向”课程体系

以智能网联汽车产业链岗位图谱（核心层智能驾驶、支撑层车联网大数据、服务层售后运维）为锚点，搭建“

三层联动、赛证嵌入”的课程结构^[4]。基础平台层聚焦跨学科知识奠基，整合汽车电子技术、计算机网络、数据采集与预处理等课程，参考《“十四五”大数据产业发展规划》中数据技术基础要求，确保学生掌握智能网联领域通用技术；同时引入职业技能竞赛基础内容（如智能网联汽车基础装调规范），为后续技能提升铺垫。核心模块层按岗位集群拆解能力需求，将智能驾驶系统调试、车联网通信协议运维、智能整车故障诊断等产业核心任务转化为模块化课程，每个模块均融入对应职业技能等级证书（如智能网联汽车装调证书）的考核标准，例如“智能驾驶仿真测试模块”同步覆盖竞赛中的仿真场景搭建、参数配置要求与证书中的功能测试指标。岗位方向层针对产业链细分环节，设置智能驾驶测试、车载大数据应用、智能售后技术三个方向，每个方向嵌入企业真实项目（如基于IIOT平台的车载数据分析、智能网联汽车售后故障排查），并联合企业技术专家每学期更新课程案例，将5G车联网、多传感器融合等新技术纳入“车联网技术模块”“智能感知模块”，确保课程内容与产业链技术迭代同步。

3.2 产教协同赋能：打造“校企双师+产业导师”教学团队

针对校内教师，实施“企业实践+赛证培训”培育计划，每年安排教师进入智能网联汽车整车厂（如参与智能驾驶系统装调与标定项目）、车联网科技企业（如参与车载大数据平台运维）开展不少于3个月的顶岗实践，记录岗位工作日志并形成教学案例（如将智能驾驶系统故障排查经历转化为实训教学脚本）；同时组织教师参加“岗课赛证融通”专项培训（如自动驾驶功能安全培训、车联网协议认证培训），考取智能网联领域相关职业技能等级证书（如高级智能网联汽车测试证书），提升技术与教学衔接能力。对于产业导师，建立“校企互聘+全程参与”机制，从合作企业选聘智能驾驶工程师、车载大数据分析师、智能售后技术主管，明确其教学职责：与校内教师共同制定人才培养方案、编写实训教材，每学期承担48课时实践教学（如指导智能整车装调实训、带领学生完成企业委托的车载数据分析小项目），定期参与“双师教研会”，梳理产业新技术（如V2X车路协同技术）并转化为教学知识点。此外，搭建校企师资共享平台，实现校内教师与产业导师的技术资料共享、教学问题共研，例如共同开发“智能网联汽车故障诊断”虚拟仿真教学资源，形成“教学-实践-

技术反馈”的协同闭环。

3.3 场景化实践：建设“工业互联网+实景实训”平台

依托校企合作资源，按智能网联汽车产业链全流程场景搭建实训平台，平台核心包含“工业互联网对接区+岗位实景实训区”两大功能板块。工业互联网对接区接入企业IIOT平台，实时获取智能网联汽车生产、测试、运维环节的真实数据（如整车装调数据、车载传感器数据、售后故障数据），为实训提供数据支撑；岗位实景实训区则按产业链岗位集群还原工作场景，划分智能整车装调区（配备智能网联汽车整车、传感器标定设备）、自动驾驶测试区（搭建模拟道路场景与仿真系统）、车联网大数据分析区（部署大数据处理服务器与可视化工具）、售后运维区（设置智能故障诊断设备），实现“教室与车间、实训与生产”的场景贯通。在此基础上，设计递进式实训项目体系：基础实训阶段聚焦单一岗位技能训练（如超声波雷达标定、车载数据采集），匹配岗位基础能力要求；综合实训阶段围绕企业真实项目开展跨岗位协作训练（如完成智能网联汽车整车装调与自动驾驶功能测试项目），培养综合应用能力；创新实训阶段鼓励学生基于平台数据开展自主项目研发（如车路协同场景下的交通流量优化方案设计），提升创新能力，确保实训过程与产业链岗位工作流程高度契合。此外，参照“3+1”实践体系，安排学生第四年进入企业实训，在真实岗位中应用平台所学技能，实现“实训-生产”无缝衔接^[5]。

3.4 能力本位导向：建立“过程考核+产业认证+项目评价”多元机制

以产业链岗位能力标准为核心，细化考核维度与评价流程。过程考核环节采用“动态记录+分层评价”方式，通过课堂教学管理系统记录学生的理论学习表现（如课堂互动、作业完成质量）、实训操作情况（如智能设备操作规范性、故障排查效率），每学期开展3次阶段性能力测评，测评内容对应课程模块的岗位技能点（如智能驾驶系统调试技能测评、车载大数据分析技能测评），并由授课教师与实训指导教师共同打分，全面反映学生学习过程中的能力提升。产业认证与项目评价环节则强化与产业需求的对

接，将智能网联汽车相关职业技能等级证书（如智能网联汽车装调职业技能证书、大数据分析证书）纳入考核体系，学生获取证书可折算相应课程学分；同时，将学生参与的企业真实项目（如智能网联汽车售后故障诊断项目、车联网数据分析项目）作为评价核心内容，由校企联合组建评价小组，从项目完成质量（如故障诊断准确率、数据分析报告完整性）、团队协作能力、问题解决能力三个维度进行综合评分，评分结果占期末总评的40%，确保评价结果既能反映学生的实际能力，又能匹配产业链岗位的用人标准。

4 结语

智能网联汽车产业链的快速发展对高职人才培养提出了全新要求。本文通过解析产业链岗位图谱明确人才培养靶向，剖析传统模式矛盾找准改革突破口，构建的培养模式紧扣产业链“岗位-技术-需求”逻辑，实现教育链与产业链的深度衔接。该研究不仅为高职智能网联专业群的建设提供了系统化思路，更助力职业教育精准对接产业发展需求，为智能网联汽车产业培育更多具备产业链适配能力的高技能人才，推动产业与教育协同高质量发展。

参考文献：

- [1] 董金玮. 产教融合视域下高职智能网联汽车技术专业人才培养模式研究[J]. 信息与电脑, 2025, 37(11): 197-199.
- [2] 宋涛. 面向智能网联汽车产业链的大数据专业创新人才培养模式研究[J]. 产业与科技论坛, 2025, 24(09): 118-120.
- [3] 旷庆祥. 基于“岗课赛证融通”的高职智能网联汽车专业群人才培养模式应用研究[J]. 时代汽车, 2024, (16): 43-45+134.
- [4] 刘欢. 基于产教融合模式下智能网联汽车人才培养的改革与研究[J]. 汽车维修技师, 2024, (10): 67-70.
- [5] 高培文. 基于专业群建设的高职专业人才培养方案重构研究[J]. 职业教育研究, 2024, (04): 47-51.

作者简介：

李成勇（1986.5—），男，汉族，甘肃靖远人，教授，硕士研究生，主要研究方向：人工智能、职业教育。