

信息时代下高职院校智能网联汽车技术专业发展研究

夏万林¹ 姜建玮¹ 方海龙¹ 刘群兰²

(1. 江西工业工程职业技术学院, 江西 萍乡 337000;

2. 江西应用工程职业学院, 江西 萍乡 337000)

摘要: 信息化、智能化早已越来越深入的渗透到了生活的各个层面, 信息智能也使得各行各业的发展进入了全新的阶段, 而智能网联汽车行业的发展与研究也对汽车行业领域而言是里程碑式的发展与提升, 在我国有关政府部门以及一些先进汽车公司的共同努力下, 智能网联汽车行业在中国的迅速发展已成为趋势, 中国车联网标准系统也已基本完成了建立, 越来越多的智能网联汽车正式投入了运营, 政府多部门也共同颁布了《智能网联汽车道路测试与示范应用管理标准(试行)》, 这也意味着智能网联汽车技术专业未来将会成为高职院校的重点打造的专业, 为国家培养大批的高素质技术技能型专业人才。因此, 本文重点分析高职院校智能网联汽车技术专业的建设策略。

关键词: 信息时代; 高职院校; 智能网联汽车技术专业

2021年3月, 国家教育部颁布了《职业教育专业目录(2021年)》。新版《目录》的装备制造大类汽车制造类新增智能网联汽车技术(专业代码460704)专业。怎样打造适应智能网联汽车行业需要的课程体系、怎样对师资实施合理的培育、怎样建立有针对性的产教结合的实训基地、怎样获取汽车行业科技前沿的信息资料, 怎样帮助智能网联汽车学科的学生寻找理想的职业岗位都变成了各高等职业院校必须研究与探索的课题。

一、智能网联汽车技术专业建设相关背景

(一) 智能网联汽车的概念和发展趋势

智能网联汽车是指智能信息技术和网联信息技术与车辆的有机结合, 智能化指的是车辆拥有主动信息收集、主动判断、自动控制等功能, 而网联化指的是车辆利用通讯和互联网信息技术, 进行车辆与人、车、路、后台之间的数据互动, 最终目标是无人驾驶。当前, 中国智能网联汽车的未来发展趋势被总结为“新四化”, 即电动化是前提, 智能化是重点, 网联化是基础, 共享化是大趋势, 并已成为中国智能网联汽车企业的共识。根据相关研究统计预测, 到2022年, 中国智能网联的汽车企业市场规模将超过3500亿人民币。智能网联汽车的发展有利于缓解交通安全问题、道路拥挤、能源消耗高等问题, 有助于推动汽车行业转型升级。当前中国智能网联汽车科技发展已呈现技术加快突破、基础设施支撑加快成长、行业环境加快完善的特征。加快智能网联汽车技术的发展, 最终建立深度整合、市场活跃、安全可信、竞争性高的车联网行业新环境。

(二) 智能网联汽车技术专业人才需求及特征

1. 智能网联汽车技术专业人才需求

随着未来几年智能网联汽车技术的快速发展, 对智能网联汽车相关人才需求快速增长, 据相关研究统计预测, 到2025年人才缺口顺差达到四万人次, 是现有智能网联汽车研发人员人数的三分之一左右。同时对人才需求每年都在增长, 年复合增长率超过13%, 而学校供给率远低于人才需求的增长率, 明显出现供不应求

的现状。对各类人才的需求, 从专业细分看, 计算机类和信息类相关背景的人才尤为缺乏, 汽车产业作为传统制造业, 岗位工资较低, 招聘这些具有IT背景人才不仅难招, 而且也难留, 同时对薪酬要求较高。制造业数字化转型对IT类人才的整体需求大导致供给不足, 以往传统汽车行业(制造业)薪酬低、劳动强度大、吸引力低是从业人员数量供给不足的主要原因。目前中国智能网联汽车人才总数还不到两万名, 需求远远高于目前的人员总量和人才供应能力。汽车行业急需复合技能型人才培养和应用型技能人才培养。

2. 高职院校智能网联汽车技术专业学生的就业方向

智能网联汽车技术作为新兴专业, 是一个由多个学科组合而成专业, 涉及车辆、软件、信息等多领域技术, 涉及面非常, 所以从事的岗位范围较广, 总结高等院校学生的可以从事的工作岗位主要有以下:

(1) 针对计算机厂、零配件、传感器产品、信息等公司就业。在以上公司中, 负责智能网联汽车传感器的标准检测、应用软件测试、汽车改装、路面检测、车辆高精度地图采集、车辆终端网络检测的工程师助理, 主要负责智能网联汽车及有关传感器标定检测、仿真软件使用及试验、传感器产品开发辅助、汽车底盘线控改装、集成电路开发、车辆嵌入式系统软件研发、汽车整车性能检测、道路测试、道路信息收集、地图数据处理、车载信息终端安装及调试等工作。

(2) 面向智能网联汽车服务后就业人员。从事智能网联汽车销售、理赔员、维护员, 或从事智能网联汽车销售、维护接待、交通事故理赔、智能网联汽车传感器系统的测试、零部件检验、保养等工作。

3. 智能网联汽车的人才需求特点

(1) 由形象思维向逻辑思维的过渡

传统的故障判别和修理的基础就是电机、变速器、车架等机械构件, 在修理过程中可采用视、听觉和人工动作判断事故部位, 具有一定的实践成分。而新能源汽车、智能网联汽车检测的技术基础, 就是三电系统、传感器、决策控制统筹, 工作机理比较抽象, 必须通过诊断仪和专用设备来进行分析, 而故障判别则更多依赖于检测仪器和作业过程, 对逻辑分析技术的需求也大大增加。

(2) 由技能训练向知识+技术训练过渡

传统汽车行业、新能源汽车行业的技术与人才培养更多注重于汽车后市场发展, 是在传统车辆生产技术基本定型后, 依托于新产业开展的教学与实习项目设计。而智能网联汽车行业及其相关技术与产业目前都处在高速转型中, 对职业要求、技术能力需求并不确定。所以, 在学习时除了强调专业技能训练之外, 还要以“三横两纵”技能结构为核心, “三横”指的是智能网联汽车涉及的相关车辆、信息交互、基础支撑三大基础, “两纵”指的是支撑智能网联汽车发展的平台和设施条件, 强化专业知识训练,

让他们符合未来行业发展趋势的需要。

(3) 由传统专一汽车方向, 向专博融合转变

在智能网联汽车中大量新科技、新零部件的加入, 都需要汽车工程师具有较广的视野与能力。伴随着自动化、网联化技术水平的提升, 车辆的集成度和模块化程度进一步增强, 一定程度上减少了检测与维护的困难。所以, 未来人才培养计划必须更好统筹专和博双方的合作关系, 在固定的时间里, 培育出符合行业需要的人才, 以实现专博融通的新培养模式。

(4) 从传统汽车后产业向全周期转化

随着行业的深入整合, 人才的界限也将越来越模糊。在互联网思想的刺激下, 原有的车辆 4S 店企业将不断转变。而未来, 在车辆智能化平台上的车辆共享化发展趋势下, 车辆从主机厂将转变为出行服务的提供者, 智能网联汽车领域和市场也将全面整合。所以, 智能与网联汽车技术人才培养目标不应该仅仅定位在汽车后市场, 而应该更全面着眼于从设计、制造到售后业务的完整供应链生命周期培养。

二、高职院校智能网联汽车技术专业建设中存在的问题

(一) 教师能力不足以保障智能网联汽车的各领域技术

是否能够更良性的推动教学发展, 就必须看这个学科的教师配置以及师资水平, 是不是可以适应现代教学需要。目前, 一般的职业院校车辆学科现有教师多是传统车辆以及新能源汽车的专业师资。学校领导对智能网联汽车学科还需要配备哪些专业的师资还摸不着头脑, 且高职院校目前的教师团队能力还无法满足智能网联汽车技术专业学科相关的技术要求。

(二) 缺少高职专科院校的智能网联汽车技术专业课程

智能网联汽车技术是一个融合多个学科的专业, 但现阶段高职专科院校对智能网联汽车技术学科缺乏明确的课程体系, 而且现阶段课程主要以关键技术基础、原理阐述为主, 缺乏针对高职院校的复合型人才培养所需要的理实一体化课程, 实践课程较少。

(三) 缺少可以实现智能网联汽车技术的教学实训设备

属于新兴技术人才职业领域, 教学实训设备无法跟上技术发展的要求, 目前高等职业院校中原有的汽车技术相关学科的教学实训课程设置已无法适应智能网联汽车技术专业理实一体化的教学实训需要。重要的问题, 就是由于智能网联汽车行业并没有相关技术和完善的测试仪器设备, 而这些问题在很大程度上直接影响着高职院校对智能网联汽车技术培养的发展和提高。

(四) 智能网联汽车技术专业人才培养技术落后

在智能网联汽车的技术人才建设培养中, 专业人才培养技术落后始终是一个绕不开的话题。我们在平时的学科培训活动中, 现有智能网联汽车技术设备相对落后, 很难符合实际情况, 同时需要进行大量实践, 校内又无法提供。就当前学校培养的情况分析, 人才培养手段滞后, 不能提高对学生专业学习实际情况的认知, 这也使得很难真正承担起高职院校专业人才培养的功能。

三、信息时代下高职院校智能网联汽车技术专业建设的策略

(一) 设置科学的课程体系

基于当前的情况来看, 智能网联汽车技术还在健全完善阶段。因此, 相关专业建设过程中可能存在部分问题, 所以高职院校对智能网联汽车技术专业建设需设置合理的课程框架。

智能网联汽车是在传统汽车基础上发展, 设置这一课程时,

需要将传统汽车专业的核心课程为基础, 增设部分智能化和网联化相关技术的课程, 比如环境感知技术、车载终端改造、底盘线控、智能网联车辆改造技术等内容, 通过课程的设置确保学生对智能网联有正确的认识, 满足今后实际发展需求。

(二) 师资力量构建

智能网联汽车技术融合汽车、电子、计算机等多个学科的知识, 涉及知识范围广、教学跨度大, 单单汽车专业背景教师难以胜任。因此可以从以下方面进行建设, 一是在原有汽车专业的教学课程的基础上, 结合计算机、信息技术等专业教师, 共同组建教学团队, 充分发挥各专业教师所长, 实现教师团队跨学科融合; 二是大力推动教师技能培养, 与智能网联汽车相关企业建立教师企业流动站, 让参与企业锻炼学习, 扩展教师的知识面, 向智能网联汽车方向发展; 三是学校积极引进相关经验的人才加入, 并聘请企业专家参与教学, 丰富教学内容, 与实际相结合, 实现产教融合, 推动多方育人、全面发展。

(三) 创新教学模式

以往的课堂教学大多以教学素材为主, 而智能网联汽车技术专业具备操作技术难度高、参考案例少等特性, 以至内容晦涩难懂, 难以达到教学效果。因此, 可以借助虚拟技术构建智能网联汽车技术专业教学软件, 通过这一技术实现可视化教学环境, 为学生展示智能网联汽车框架构造、车辆感知原理等内容, 教学软件的应用可以减小教学难度, 提升教学效率。在学习理论知识的同时, 设置实践教学课程, 学校可配置摄像头模块实训室、汽车驾驶模拟室、智能网联汽车操作平台、无人驾驶车辆等硬件设备, 通过这些途径来提升学生对智能网联汽车相关技术的认知和实践能力。

四、结束语

汽车行业正处于百年发展之大变中, 智能化、网联化技术在整车中的占比越来越高, 与之相对应的汽车专业培养方案也在不断调整过程中, 高职院校作为汽车专业人才培养的重要组成部分, 肩负着为国育人的重要使命, 作为新设的专业智能网联汽车技术, 目标是紧跟时代的步伐, 培养智能网联汽车产业链中所需的人才, 本论文通过分析人才需求和特征, 以及建设过程中存在的问题, 在学科课程设置、师资力量建设、创新教学模式提出了相关策略, 为高职院校智能网联汽车技术专业人才培养提出相关参考, 进一步推动我国建设汽车强国。

参考文献:

- [1] 孙凤霞, 周勇. 信息时代下高职院校智能网联汽车技术专业发展分析 [J]. 无线互联科技, 2021.
- [2] 余黎煌. 信息时代下高职院校智能网联汽车技术专业发展分析 [J]. 内燃机与配件, 2021 (22): 2.
- [3] 高宏超. 智能网联汽车产业背景下高职汽车专业“三教”改革探索 [J]. 中国培训, 2020.
- [4] 金陵. 大数据时代下的智能网联汽车发展探究 [J]. 华东科技: 学术版, 2017 (2): 1.
- [5] 岑威; 张春敏; 范文旭; 陈贞; 徐贤亚; 刘国荣; 范又天; . 智能网联汽车技术发展现状与趋势 [C]// 第十四届河南省汽车工程科技学术研讨会论文集 .2017.