

中职学校汽车专业开设智能网联汽车课程的探索与思考

黄桂华

东莞市汽车技术学校, 中国·广东 东莞 523000

【摘要】 由于技术改革创新, 在制造业领域, 智能制造、工业互联网在我国快速发展, 智能网联汽车也悄然在人们的眼前出现。智能网联汽车是继新能源汽车后, 中国汽车产业发展的又一制高点, 该产业有巨大发展潜力。为了适应当前汽车技术发展对相关人才的需求, 基于此, 本文将论述中职学校汽车专业增设《智能网联汽车技术》课程, 培养智能网联汽车维护专业技术人才必要性。

【关键词】 智能网联汽车; 人工智能; 无人驾驶; 智能交通

1 国内外智能网联汽车发展现状

1.1 国外智能网联汽车发展现状

1.1.1 美国智能网联汽车发展现状

2013年, 美国明确了自动驾驶领域的研究方向, 主要包含人为因素的研究、系统性能需求开发和电控系统安全性三个方面。2014年, 美国提出 ITS 战略计划 2015-2019, 指明了美国未来五年的智能网联汽车发展目标 and 方向。该战略只是单纯的从汽车网联化升级为汽车网联化与智能化的双重发展战略。主要针对网联汽车的安全性应用研究、移动性应用研究、政策研究、网联汽车技术研究、网联汽车示范应用工程等多个维度进行研究。

1.1.2 日本智能网联汽车发展现状

2014年, 日本制定了《SIP 自动驾驶系统研究开发计划》, 主要目的在于推进政府和民间协作所必要的基础技术以及协同式系统相关领域的开发与实用化。计划到 2030 年在完成自动驾驶系统研发及市场应用的基础上, 实现全世界最安全且最畅通的道路目标。

1.1.3 欧盟智能网联汽车发展现状

欧盟自 2010 年起发布了智能网联汽车的系列政策, 旨在引导欧盟各国智能网联汽车产业发展, 从而形成相对完整的智能网联汽车智能交通发展战略体系。如 2013 年, 推出地平线 2020 计划, 加快智能网联汽车的研发进程; 2014 年启动“Horizon 2020”项目在交通领域重点支持九个方向, 其中道路、物流、智能交通系统都涉及智能网联汽车产业的相关领域, 计划在 2030 年前完成乘用车手动驾驶到完全无人驾驶的衔接及技术路线图的完善。

1.2 我国智能网联汽车发展现状

我国智能网联汽车大概有四个发展阶段: 自主式驾驶辅助、网联式驾驶辅助、人机共驾以及高度自动/无人驾驶。目前, 自主式驾驶辅助系统已经开始大规模产业化, 网联化技术的应用已经进入大规模测试和产业化前期准备阶段, 人机共驾技术和无人驾驶技术还处于研发和小规模测试阶段。国内外现状表明, 世界主要国家都非常重视智能网联汽车的发展、普及, 营造安全、智能、畅通的智能交通系统。

2 开设智能网联汽车课程的意义

2.1 智能网联汽车概念的界定

智能网联汽车是指搭载先进的车载传感器、控制器、执行器等装置, 并融合现代通信与网络技术, 实现车与 X(人、车、路、云端等) 智能信息交换、共享, 具备复杂环境感知、智能决策、协同控制等功能, 可实现安全、高效、舒适、节能行驶, 并最终实现替代人来操作的新一代汽车。

2.2 人们对智能网联汽车的认识与存在的问题

2.2.1 从调查问卷分析对智能网联汽车的认识

最近, 笔者通过调查问卷对 164 名不同年龄段的人群进行调查, 调查结果显示, 有 60% 的人都对智能网联汽车感兴趣(如图 1), 却有 86% 不了解或者没听说过智能网联汽车(如图 2), 这说明人们对国家大力发展的智能网联汽车知之甚少, 这与国家大力发展智能网联汽车的战略背道而驰, 因此, 设置问卷调查是否有必要在中职学校汽车专业开设智能网联汽车技术课程, 结果显示 66% 的人认为很有必要开设(如图 3), 这不仅能让更多的人融入到国家发展智能网联汽车的战略上来, 还能在无形中推广、普及智能网联汽车, 并为智能网联汽车的维修保养提供人才保障, 解决人才紧缺问题。

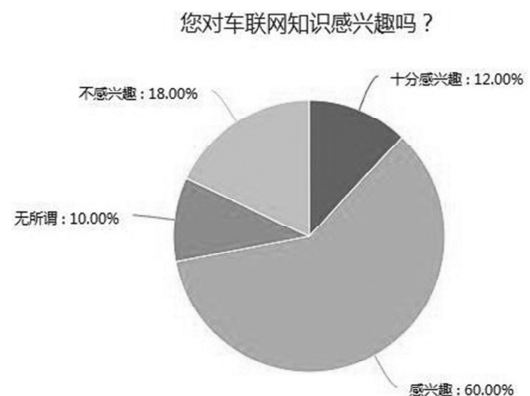


图 1

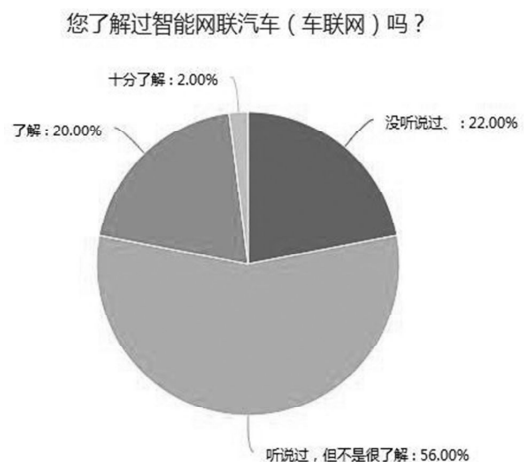


图 2

您对在中职学校汽车专业开设这门新课程态度是？

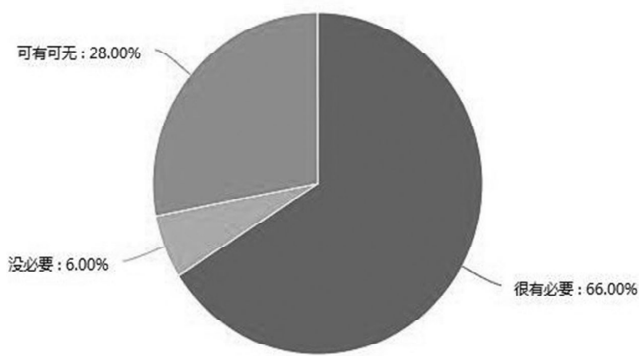


图 3

2.2.2 智能网联汽车当前发展存在问题

智能网联汽车出现之后,对后市场的维修师傅来说,是全新知识的挑战,与传统汽车相比,智能网联汽车的维修需要在感知系统、决策系统、执行系统、网络控制等方面有过硬的技术本领,但现在却非常紧缺“汽车+IT+通信”的应用型、复合型人才。中国汽车人才研究会调研数据显示,据不完全统计,整个行业智能网联汽车人才的总量不足2万人,人才缺口近百万人。专家一致认为,智能检修师职业在我国发展前景广阔。因此,在中职学校汽车专业开设智能网联汽车技术课程,或者智能网联汽车专业开设,对培养专业技术人才非常有意义,且迫在眉睫。

2.3 开设智能网联汽车的意义

我国前后相继印发《智能汽车创新发展战略》《智能汽车创新发展战略》《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》《交通强国建设纲要》说明发展智能网联汽车已经上升到国家创新科技发展战略,也表现国家促进车联网发展的官方态度。《战略》明确提出,要加强智能网联汽车研发,要结合新能源汽车等其他战略方向融合创新,把现有传统汽车产业参与者和相关企业(如5G技术)培育成新兴市场主体,加速车联网产业链成熟,形成自主可控完整的产业链。在此大前提下,在中职学校汽车专业增设《智能网联汽车技术》课程,为后续智能网联汽车后市场提供技术人才奠定基础,意义非凡。

3 智能网联汽车课程开设的探索与思考

鉴于智能网联汽车是一个全新的领域,专业人才远远满足不了产业发展的需求,无法适应和满足智能网联汽车工业对人才的需要,急需培养智能网联汽车方面的专门技术人才,开展相应课程培养专业人才势在必行,然增设该课程将面临巨大困难与挑战。如师资、实训设备等。基于此,我将从课程开设的需要,师资、设备、教学内容等方面提出以下思考:

3.1 师资队伍建设

《智能网联汽车技术》新课开设成与否的关键在教师。课

程建设靠教师去执行落实。通过在汽车专业教师基础上发掘对智能网联汽车有兴趣的教师进行培训,采用多种方式,走出去或请进来,提高教师的网联汽车专业教学能力和教学水平,构建以智能网联汽车专业技术知识为主要内容的培训体系。内容注重针对性,过程注重实践性,方式注重多元性,提升教师的专业化水平,并要求教师全面掌握熟悉了解智能网联汽车技术,才能更好地把智能网联汽车技术传授给学生,培养高素质、技能本领过硬行业紧缺型的智能网联汽车技术人才。

3.2 设备准备

鉴于网联智能汽车设备建设需要时间,学校先从开设理论课开始,使学生对网联智能汽车有初步的了解,逐步完善设备购置并开设实训课程,加快智能交通模拟系统沙盘设计与制作,沙盘由基础实景环境硬件、人工智能控制部分、可视化编程软件实训等组成,可根据道路情况设计真实场景案例以解决实际使用问题。

3.3 教学内容

智能网联汽车涉及环境感知、智能决策及大数据等多方面知识,如何在有限的教学时间里,从复杂的内容中优选出适合中职学生学习的内容,教学能够满足学生以后继续深入学习研究智能网联汽车技术以及从事智能网联汽车行业工作的基本知识,成为知识点梳理的关键。如何通过理论课程建设激发学生的自主学习兴趣,如何开展后续的实践环节等问题,希望能通过教学改革,提高学生自主学习的能动性,培养学生在以后智能网联汽车研究或工作中分析和解决问题的能力,让学生在有限的时间内获取关于智能网联汽车最实用的知识和实践操作经验。要想成为合格的智能网联汽车检测师,就需要掌握好智能引导车维修与保养、运营与管理、专区线路测量与标定等。智能汽车检测更多在于电脑模块控制的检测,数据通讯更精确,软件故障相对多于硬件故障,与传统检修区别较大,更多的是依托于电脑诊断。基于此,把《智能网联汽车技术》教学内容确定以下八个部分:(1)智能网联汽车概述;(2)智能汽车环境感知技术;(3)通信及网络技术;(4)高精地图及定位技术;(5)智能决策与路径规划;(6)智能网联汽车线控技术;(7)智能网联汽车大数据技术;(8)智能网联汽车信息安全技术。

参考文献:

- [1]李国强等.智能网联汽车(ICV)技术的发展现状及趋势[J].汽车安全与节能学报,2017(8):1-14.
- [2]蔡英凤等.对智能汽车课程教学改革的探索与实践[J].教法,2017(5):48-50.
- [3]李学慧等.《智能网联汽车技术》在线课程建设探索与实践[J].教育现代化,2019,6(44):105-107.

作者简介:

黄桂华(1989.04—),性别:男;民族:汉族;籍贯:广东河源;职称:助理讲师;学历:大学本科。