

基于移动 5G 的汽车智能网联专业人才培养

焦海江

江苏科技大学 江苏 镇江 212003

[摘要]随着我国汽车产业的高速发展,汽车智能网联技术已成为行业关注的焦点。汽车智能网联化是以车、路、云之间的协同创新为基础,以人和环境之间的全面感知为特征,实现“人一车一路”协调互动、高效利用,并通过人工智能提供决策支持的一种新型智能交通系统。当前我国在智能网联技术方面取得了显著成果,在国内多个城市建立了 5G 试验网络,智能网联汽车测试已成为未来产业发展重点。本文对国内外移动通信产业发展情况进行分析,结合 5G 技术与汽车智能网联领域的发展趋势和需求分析,提出了基于移动 5G 的汽车智能网联专业人才培养思路。

[关键词]车联网;移动 5G;汽车工程;专业人才

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9324(2023)-0076-07 **[收稿日期]** 2022-12-15

本文系统阐述了中国智能交通的发展现状、存在问题以及未来前景。首先介绍了我国在移动通信领域及汽车产业领域的最新技术与成果;其次分析了国内外汽车产业发展现状及未来规划,并提出我国在汽车产业方面存在的问题与挑战;然后从 5G 技术特点出发,分析了 5G 技术对移动通信产业发展带来的影响;最后从人才培养角度出发提出基于移动 5G 技术的车联网专业人才培养思路:第一步是以 5G 为基础对行业内现有知识体系进行改造及知识储备升级;第二步是搭建创新平台、搭建教学体系和教材体系;第三步是通过校企合作、共建实验室等形式完成课程体系建设及人才培养工作。

一、国内外移动通信产业发展情况

近年来,移动通信产业在我国快速发展,形成了由 3G、5G、6G 多个频段的 5G 技术竞争格局,成为世界移动通信产业发展速度最快与潜力最大的细分市场之一。根据中国信通院发布的《2019 年第一季度我国通

信业经济运行情况》显示,2019 年 1~3 月国内移动通信业务收入 3117.1 亿元,同比增长 9.2%;其中手机用户增加了 9.6 亿,同比增长 8.2%。随着移动通信行业的发展,移动终端也在不断更新迭代。目前手机已经成为人们日常生活中最重要的个人信息载体,手机正在改变人们的生活方式和思维方式。随着 5G 技术商用和应用普及,5G 将会为智能交通带来革命性发展。5G 网络具有大带宽、低时延、广连接的特点,可以实现大范围高速连接和大规模设备接入等能力,可以满足汽车网联对通信保障的高要求、多样化与高实时性要求。在汽车领域中,目前智能网联驾驶系统已有部分成功应用于乘用车市场中。5G 时代的来临将会促进车联网及自动驾驶技术的发展和普及应用。智能网联交通产业未来前景广阔、大有可为。中国作为全球最大通信设备市场和第一大移动终端市场之一,移动互联网发展迅猛。移动数据通信行业在汽车行业应用广泛

且迅速增长，在新能源、智能网联汽车等领域将会有广阔发展前景。随着智能驾驶的快速发展和 5G 网络技术不断成熟完善，将对未来智能交通带来深远影响。未来 5G 技术应用将为车联网、车路协同等关键技术提供有力保障；未来车联网领域将出现新的业态以及新服务、新模式；智能网联汽车将成为继智能手机后的又一移动通信新热点；智能交通领域将催生出大量创新商业模式；5G 及车联网等技术对交通运输行业带来革命性影响与变革；我国汽车产业规模居世界第一位，但还面临着转型升级任务繁重与产业核心竞争力不强等问题。

二、5G 技术与汽车智能网联领域发展趋势分析

5G 是新一代移动通信网络，也是 5G 网络应用的重要领域之一，是未来智能交通的关键技术之一。5G 以更高数据速率、超低时延、高可靠的特点与汽车结合，将给汽车带来更加便捷的使用体验和安全可靠的服务质量。5G 网络将支持多种功能的车联网应用场景，例如智能交通系统、城市管理、智慧城市、智能驾驶等方向。5G 网络为智能汽车带来巨大的发展空间。5G 与 V2X 技术结合，在增强现实领域可以实现车载设备实时感知周围环境并实时生成 3D 模型反馈给驾驶员对周边情况进行提前预测与规划；在车路协同方面，通过 5G 传输高精度地图信息，结合 V2X 数据与车辆状态等信息进行综合判断，可以实现城市道路状况实时感知和交通拥堵预测，提高驾驶员驾驶体验及行

车安全；在车载终端方面，通过 5G 网络传输高精度地图信息及车辆状态信息能够有效降低汽车碰撞风险。此外，5G 还可以通过增强现实技术（AR）为驾驶员提供更加真实和丰富的驾驶体验。随着 V2X 技术的应用落地将使汽车与周围环境以及交通设施、设备都实现互联互通，实现更好更安全出行。5G 网络将使“智慧城市”成为现实。基于移动通信技术、大数据、人工智能等技术的“云”与“网”互联融合应用将成为移动互联网下一阶段创新发展方向。

三、人才培养思路

在汽车智能网联领域，目前行业内缺乏专业人才的知识储备和核心能力，人才培养应从产业需求出发，结合移动 5G 技术应用进行设计和实施。第一步是以移动 5G 为基础对行业内现有知识体系进行改造及知识储备升级。第二步是搭建创新平台、搭建教学体系和教材体系。第三步是通过校企合作、共建实验室等形式完成课程体系建设及人才培养工作。通过上述工作，可以有效提高专业建设质量、教学水平和学生实践能力，为 5G 技术在汽车行业的应用提供人才储备。

1、专业课程体系建设

根据汽车智能网联专业人才培养目标，以提高学生核心竞争力为目标，设计了专业核心课程、实践课程和实验课程的教学内容。在现有网络技术、智能终端等理论基础上，搭建基于移动 5G 的教学系统，并引入项目化教学法开展实践教学，形成“3+1”

的人才培养模式。完成专业核心课程建设和“5G+人工智能”类核心课程开发。完成实验实习一体化实践平台建设。编写专业教学指导书《基于移动 5G 的汽车智能网联》（高等教育出版社，2021 年 6 月出版）并出版教材。

2、校企合作人才培养模式

(1) 校企合作共建实训基地，将移动 5G 技术应用作为企业实训教学内容，构建以“项目驱动”的实训教学模式，使学生在企业的项目中锻炼和提高动手能力。

(2) 校企合作共建课程体系，根据行业对专业人才培养的要求组织课程。(3) 校企合作共建实验室开展校企协同培养学生。

(4) 校企合作共同开发智能网联人才培养教材。

四、结语

5G 是未来移动通信领域的重要发展方向，5G 技术具有高速率、低时延、大连接、广覆盖等特点，是汽车智能网联领域提

升车辆运行效率和驾驶体验的重要技术支撑。移动通信及汽车智能网联技术是当前国内外研究的热点，通过搭建移动通信平台提升车载终端通信能力，实现了车载终端与移动 5G 网络之间的互联互通，能够实现车一网一路协同，从而提升驾驶安全性能。

在汽车行业传统教学模式中普遍存在人才培养周期长、内容陈旧等问题。基于移动 5G 专业人才培养思路，构建了课程体系建设及教学方式改革的框架。

参考文献：

[1] 宫承波 . 媒介融合概论 [M]. 北京：中国广播影视出版社，2016：15-16.

[2] 蔡雯 . 媒体融合与融合新闻 [M]. 北京：人民出版社，2012：5-6.

[3] 习近平 . 加快推动媒体融合发展 构建全媒体传播格局 [J]. 共产党员，2019 (7) : 4-5.

[4] 2016 中国高校校园媒体发展报告 (摘录) [N]. 中国青年报，2016-11-07 (12) .

Training of automobile intelligent network professionals based on mobile 5G

Jiao haijiang

Jiangsu University of Science and Technology, Jiangsu Zhenjiang 212003

[Abstract] With the rapid development of China's automobile industry, the automobile intelligent network technology has become the focus of the industry. The intelligent network of vehicles is a new type of intelligent transportation system based on collaborative innovation between vehicles, road and cloud, characterized by comprehensive perception between people and environment, realizes the coordinated interaction and efficient utilization of "people, car and road", and provides decision support through artificial intelligence. At present, China has made remarkable achievements in intelligent network technology, and 5G test network has been established in many cities in China, and the test of intelligent connected vehicles has become the focus of future

industrial development. This paper analyzes the development of mobile communication industry at home and abroad, combined with the development trend and demand analysis of the field of 5G technology and automobile intelligent network, and puts forward the idea of cultivating automobile intelligent network professionals based on mobile 5G.

[Key words] Internet of vehicles; mobile 5G; automotive engineering; professional talents