


高等学历继续教育 专业增设申请表(非国控专业)

学校名称(盖章):  国家开放大学

学校主管部门: 教育部

专业名称: 智能网联汽车技术

专业代码: 460704

所属专业门类或专业大类: 装备制造大类

修业年限: 2.5 年

学习形式: 开放教育

培养层次: 专科

申请时间: 2023 年 10 月

专业负责人: 张红卫

联系电话: 13995556072

中华人民共和国教育部制

目录

1. 专业增设申请表
2. 学校基本情况
3. 增设专业的理由和基础
4. 增设专业人才培养方案
5. 增设专业专任教师情况
6. 增设专业计划开设的主要课程
7. 增设专业基本办学条件

填 表 说 明

- 1.申请表限用 A4 纸张打印并装订成册（各专业分别装订）；
- 2.在学校办学基本类型对应的方框中画 “” √；
- 3.所有表格均可另加页；
- 4.本表内容应真实、准确。

1.专业增设申请表

专业代码	460704	专业名称	智能网联汽车技术
学习形式	开放教育	培养层次	专科
修业年限	2.5 年	现有专业(个)	226 个
学科门类(本科) 或专业大类(专 科)	装备制造大类	本校已设的相 近专业及开设 年份	汽车检测与维修技术 (2007)、汽车技术服务 与营销(2007)、汽车服 务工程(2018)
拟首次招生时间 及招生数	2024 年秋季学期, 300 人	五年内计划 发展规模	5000 人
学校专业设置评 议专家组评议 意见	<p>专业设置委员会认为智能网联汽车技术专业的设置,符合国家和区域经济社会发展对人才的需要,人才培养符合学校发展定位,专业发展具有较好前景。国家开放大学具备开办该专业的办学条件和师资力量,能够获得相关部门、行业企业的资源支持。专业人才培养目标明确,课程体系设置合理。</p> <p>同意申报设置智能网联汽车技术专业。</p> <p style="text-align: right;">(主任签字)  2024 年 1 月 26 日</p>		
学校意见	<p style="text-align: center;">(校长签字) </p> <p style="text-align: right;">学校(盖章):  2024 年 2 月 26 日</p>		
省级 教育 行政 部门 意见	<p style="text-align: right;">盖章:</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		

注:专业代码按《办法》规定的专业目录填写。

2.学校基本情况

2.学校基本情况

学校名称	国家开放大学	学校地址	北京市海淀区复兴路 75 号	
邮政编码	100039	校园网址	http://www.ouchn.edu.cn/	
在校生总数	496 万人		专业平均年招生规模	人
学校办学类型	<input checked="" type="checkbox"/> 开放大学 <input type="checkbox"/> 独立设置成人高校			
已有学科门类 或专业大类	<p>本科学科门类：经济学，管理学，法学，教育学，文学，理学，工学，农学，医学、艺术学等 10 个学科。</p> <p>专科专业大类：农林牧副渔、资源环境与安全、能源动力与材料、土木建筑、水利、装备制造、生物与化工、轻工纺织、食品药品与粮食、交通运输、电子信息、医药卫生、财经商贸、旅游、文化艺术、新闻传播、教育与体育、公安与司法、公共管理与服务等 19 个专业大类。</p>			
专任教师总数 (人)	90230		专任教师中副教授及以上职称教师所占比例	30%
学校简介和 历史沿革 (300 字以内)	<p>国家开放大学是教育部直属的，以促进终身学习为使命、以现代信息技术为支撑、以“互联网+”为特征，面向全国开展开放教育的新型高校，前身是邓小平同志 1978 年亲自倡导并批示创办的中央广播电视大学。2012 年 7 月 31 日，国家开放大学在人民大会堂正式揭牌成立。学校实行注册学习、宽进严出的教育制度，基于网络探索线上线下结合的人才培养模式。</p> <p>国家开放大学适应国家经济社会发展和人的全面发展需要，强调“开放、责任、质量、多样化、国际化”的办学理念，强调优质教育资源的集聚、整合和共享，强调以现代信息技术为支撑，探索现代信息技术与教育的深度融合，提供教育机会、实现教育公平，建设我国终身教育的主要平台、在线教育的主要平台和灵活教育的平台、对外合作的平台，促进构建服务全民终身学习的教育体系。</p>			

注：专业平均年招生规模=学校年招生数÷学校现有专业总数

3.增设专业的理由和基础

一、增设专业的主要理由

（一）汽车产业转型升级，智能网联汽车技术发展升级为国家战略

1. 国家战略有新要求

我国是全球汽车保有量最大的国家，作为汽车产业发展的战略方向，我国已将智能网联汽车产业的创新技术发展纳入国家顶层规划。智能网联汽车是智能交通、智慧城市的基本单元之一，是联结能源、交通和信息通信基础设施的关键节点，是推动“车能路云”融合发展的重要环节。2017年工信部等三部委发布的《汽车产业中长期发展规划》提出“以新能源汽车和智能网联汽车为突破口，引领产业转型升级”，要“实现由汽车大国向汽车强国转变”。发展智能网联汽车技术是汽车产业转型升级的必然趋势。

2019年，中共中央国务院印发《交通强国建设纲要》，提出建设世界前列交通强国的总体目标，大力发展智慧交通，推动人工智能、大数据、互联网等新技术与交通行业深度融合。

2021年，《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》指出：“要加快研究智能网联汽车基础平台及软硬件系统、线控底盘和智能终端等关键部件。”

2023年，工业和信息化部、国家标准化管理委员会联合修订并印发《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）（2023版）》，该建设指南主要针对智能网联汽车通用规范、核心技术与关键产品应用。随后，工业和信息化部、公安部、住房和城乡建设部、交通运输部等四部门联合印发通知，部署开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作。

可见，智能网联汽车已成为汽车产业发展的战略方向，我国高度重视智能网联汽车的技术创新和推广应用。

2. 湖北规划有新布局

2021年11月公布的《湖北省制造业高质量发展“十四五规划”，要着力打造5个万亿级支柱产业、巩固提升10个5千亿级优势产业、培育壮大20个千亿级特色产业集群、前瞻布局一批未来产业，加快构建“51020”现代产业集群。

5个万亿级支柱产业中，明确“汽车制造”作为支柱产业之一，将围绕电动化、智能化、网联化、轻量化发展趋势，重塑整零关系，强化关键汽车零部件配套和创新能力，推动商用车、乘用车、专用车等产品系列化、高端化发展，加快布局智能网联汽车、新能源汽车，打造万亿汉江汽车产业走廊，建成全国重要的专用汽车基地及示范区、新能源和智能汽车研发生产示范

区。力争到 2025 年，全省汽车产业营业收入达到 1 万亿元，年均增长 6.4%左右。

培育壮大 20 个千亿级特色产业集群中，明确“新能源与智能网联汽车”产业集群发展，将加快建设全国“新汽车”产业基地。突破复杂环境融合感知、智能网联决策与控制等关键技术，加快形成 L3 以上级别智能驾驶能力。力争到 2025 年，全省新能源与智能网联汽车产业集群实现营业收入 2500 亿元。

3. 武汉行动有新举措

2023 年 11 月，武汉市人民政府发布《武汉市突破性发展新能源与智能网联汽车产业三年行动方案》（2023-2025 年）。将通过推动整车企业高端化发展、加快零部件企业培育引进、构建适应产业新趋势的创新体系、适度超前布局智能网联数字新基建、布局多层次多领域规模化的应用场景等措施，形成“一谷两翼三区十园”产业集群格局。

到 2025 年，新能源与智能网联汽车产能 300 万辆、产量 190 万辆，产值突破 5000 亿元。其中，新能源汽车产能 198 万辆、产量 100 万辆，产值千亿级企业不少于 2 家、百亿级企业不少于 10 家、十亿级企业不少于 50 家。

（二）产业升级人才配套，智能网联汽车技术技能人才缺口大前景广

1. 智能网联汽车产业飞速发展

据中国汽车工程学会的调研数据估算，预计 2025 年我国因智能化与网联化所带动的汽车新增产值将达到 8000 亿元人民币，在市场应用方面，L2、L3 级智能网联汽车渗透率持续增加，2025 年有望达到 50%，2030 年会超过 70%。数据显示，2020-2030 年智能网联汽车/自动驾驶 10 年产业总规模有望达到近 2 万亿元。

2. 现有智能网联汽车技术技能人才缺口大

随着高级别智能网联汽车开始进入市场，智能网联汽车技术技能人才的需求覆盖全产业链，从上游的研发设计，中游的零部件和整车生产，到下游的售后维护和共享平台运营，都需要大量装配、调试、标定、测试、诊断及相关工艺管理人才。这些人才的需求数量随着智能网联汽车技术和产业的飞速发展呈现井喷式增长。从人才供应的方面来看，全球招聘网站 INDEED 的数据显示，自动驾驶相关职位数量以 27%年增速增长，而求职者和搜索相关词条的人数仅以 15%增长。国内企业也普遍反映人才招聘困难。《智能网联汽车产业人才需求预测报告》显示：2025 年智能网联汽车研发人才需求数量约为 11.6 万人，届时人才存量约为 7.2 万人，相关专业毕业生供给量（按流入产业比例计算）仅为 7300 人。智能网联汽车深度融合电子信息、集成电路、通信等产业，整车电子系统更为复杂，对人才技能也提出更高要求。现有汽车

专业技能人才难以满足未来需求，技能人才缺口极大。

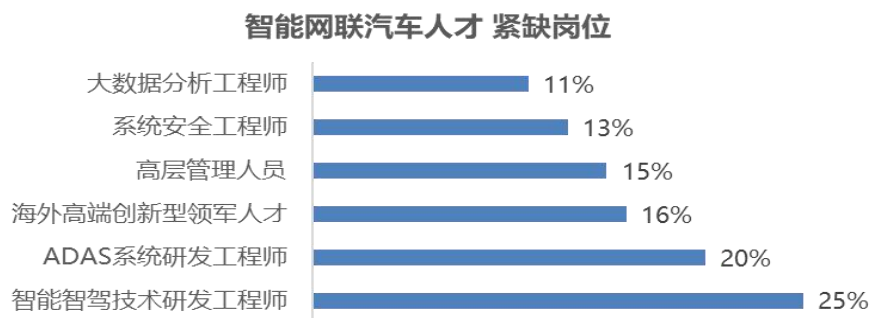


图1 智能网联汽车人才紧缺岗位分布图（数据来源：中国人才研究会汽车人才专业委员会）

3. 智能网联汽车人才就业前景非常广阔

根据《中国汽车产业中长期人才发展研究》预测，在未来一定时期内，汽车人才资源总量将稳步增长，预计2025年，汽车制造业规模以上（指主营收入达到2000万元及以上的企业）整车和零部件企业的从业人数将比目前分别增长15%和30%，分别达到555万人和628万人。目前我国各大汽车制造企业都将智能网联汽车纳入企业发展战略，上汽、北汽、广汽、吉利、一汽、东风、长安等汽车企业已经开始智能网联汽车道路测试。智能网联汽车人才就业前景非常广阔。

（二）产业升级教育先行，智能网联汽车技术人才培养亟需改善

《国家开放大学综合改革方案》（教职成〔2020〕6号）提出，“通过共建共享方式适度开设体现区域特色、满足地方需求、服务当地经济社会发展、职业技能导向明确的专科、课程”。汽车产业是关系国计民生的战略性、支柱性产业，同时也是国内多省、市、区等经济支柱。随着当前科技的不断发展，智能化和网联化也成为汽车行业的发展必要。同时，智能网联汽车人才的需求结构正在发生重大改变，一方面，是那些只会从事重复性劳动的底层人才的工作会逐步被“机器”所替代，相关人才需求越来越少，而中层人才需求会逐步扩大；另一方面，是整体人才能力要求的提升，但相关专业人才培养跟不上产业发展的需求。

智能网联汽车企业对专业教育提出了更高更新的要求，即急需解决现行的教育体系下，缺乏专业直接对口的毕业生，传统的汽车类专业核心课程与智能网联方向匹配度不高的问题，通过改善学科和专业培养模式，提供更多更好的，符合智能网联汽车技术产业发展和高位需求的高素质技术技能人才。此外，由于本专业具有高技能性、强综合性等特征，专业开设后也为产业转型期学历非学历的融合提供了更多的可能，对学校社会化服务能力带来更多机会，也提出了更高的要求。同时，也将为课程开放、技术普惠、专业融通提供无限的想象空间。

二、专业筹建情况

本专业由国家开放大学申报，具体由武汉开放大学承建。

（一）论证调研

1. 岗位需求调研

2023年2月~7月，智能网联汽车技术专业筹建团队进行了充分的市场调研、人才培养分析等工作，先后走访了百度智行科技有限公司武汉分部、华励智行科技有限公司、萝卜快跑（武汉）信息科技有限公司、武汉光谷智能网联科技有限公司、东风悦享科技有限公司和中汽研汽车科技（上海）有限公司，了解行业需求，探讨智能网联汽车技术相关企业对岗位核心能力的需求。调研发现，在智能网联人才方面，产品研发、试验测试、数据分析这三个职能部门的人才缺口比较大，尤其是与成人职业能力培养功能匹配的试验测试、数据分析及售后服务等岗位，需求激增。



图2 专业建设小组深入企业调研

2. 网络调研

网络调研主要聚焦在市场对人才的需求和目前该专业的开设情况。

麦肯锡预测，到2025年全球无人驾驶汽车可产生2000亿到1.9万亿美元的产值。中国汽车工程学会相关课题组综合测算，2025年我国因智能化与网联化所带动的汽车新增产值将达到8000亿元人民币。随着智能网联汽车从L0级走向L5级，产值规模将不断扩大。智研咨询进一步将智能网联车市场细分，并推测2020-2030年智能网联车10年产业总规模有望达到近2万亿元。其中“聪明的车”市场规模约为8350亿元，“智慧的路”市场规模约为2950亿元，“车路协同”市场规模约为7630亿元。随着自动驾驶及网联技术的升级，2025年市场渗透率将达到75.9%，中国将成为全球最大智能网联车市场，企业对人才的需求将急剧增加。作为新增设专业，人才输出数量还比较有限，开放教育有望为智能网联汽车领域培养更多的人才。

智能网联汽车技术专业自2021年作为新增设专业进入《职业教育专业目录（2021年）》，

备案专业点由2021年的51个发展到2023年的210个，且连续两年进入新增备案专业TOP20名单。深圳职业技术大学、北京电子科技职业学院、湖南汽车工程职业学院、浙江工业职业技术学院等上百所院校开设了智能网联汽车技术专业，并积极推进专业建设，以适应当下智能网联汽车产业发展的需要。但是部分院校仍延续传统学科建设模式，在新技术领域、交叉学科、跨界跨领域和复合型人才培养方面问题突出，院校的课程设置、教材编写、实验室和实训基地建设、教师专业能力和工程素质的提升、学生创新实践环境建设等面临诸多需要解决的问题。

（二）人才培养方案的制定

智能网联汽车技术专业面向智能网联汽车整车及系统（部件）生产、制造、运营、售后领域，培养能够从事智能网联汽车线控底盘系统、感知系统、软件系统、智能汽车道路、地图测试与分析，智能驾驶车辆部署、升级及运营，智能网联汽车测评、验证及技术支持等高素质技能型人才。

经过综合整理，最后梳理了智能网联汽车专业人才的具体工作任务、职业能力、职业面向、岗位及能力，如表1、表2所示。

表1 典型工作任务与职业能力一览表

序号	工 作 任 务	职 业 能 力
1	1.智能汽车线控底盘执行系统； 2.智能汽车传感器装调与标定； 3.智能汽车硬件故障检测与诊断。	1.熟悉汽车线控底盘系统； 2.熟悉传感器测试及标定原理与方法。
2	1.自动驾驶系统软件封闭场地测试、性能测试及版本测试； 2.自动驾驶道路端车辆测试、地图测试及模块测试。	1.掌握 python 或 c++编程语言，熟悉 Linux 操作系统； 2.熟悉自动驾驶车辆测试流程、软硬件测试方法及测试设备的使用； 3.可独立完成测试任务及测试报告。
3	1.自动驾驶车辆软件部署、升级与运维； 2.日常故障检测、日志分析。	1.掌握 python 或 c++编程语言，熟悉 Linux 操作系统； 2.掌握自动驾驶车辆软硬件故障排除方法； 3.独立撰写运维文档。
4	1.自动驾驶车辆测试的里程产出； 2.监控自动驾驶车辆运行状态，突发情况随时接管车辆，确保车辆和人员安全。	1.对车辆和自动驾驶系统有一定的了解，能判断车辆故障作出诊断； 2.取得驾驶证（C1 本）2 年以上； 3.可独立完成测试任务及测试报告。

5	1.智能汽车营销服务； 2.智能汽车售后、维修业务接待。	1.具备智能汽车专业基础知识，良好的反应能力和沟通能力； 2.具备良好的营销与售后服务能力。
---	---------------------------------	---

表2 人才职业面向、岗位及能力一览表

职业面向	职业岗位	职业能力
汽车制造业、电气机械和器材制造业、计算机通讯和其他电子设备制造业、机动车、电子产品和日用产品维修业	网联汽车工程技术人员 智能制造工程技术人员 网联汽车运用工程技术人员 网联汽车整车制造人员 电子设备装配调试人员 其他信息传输、软件及信息技术服务人员	1.线控底盘系统装备与测试 2.感知系统装调与标定 3.自动驾驶车辆软件部署与运维 4.自动驾驶汽车故障检测与维护 5.智能终端装调与标定 6.售后技术支持 7.智能网联汽车运营、技术服务、增值服务

（三）专业方案的论证

经过充分的市场调研和人才培养分析工作，专业筹建团队形成了《智能网联汽车技术专业人才需求调研报告》，从汽车产业转型升级发展背景、专业设置必要性、开办可行性以及人才培养定位等方面进行了深入研讨，编制了《智能网联汽车技术专业（专科）人才培养方案》，对专业建设的基础、内容、方向、进度有了明确的任务，制定了详实的专业建议方案。2023年7月提交拟申报专业增设申请表；2023年11月召开专业设置论证会，由普通高校和职业院校专家、行业企业专家和远程教育专家组成的专家组对专业设置的必要性、可行性、专业人才培养方案进行了充分研讨和论证，并提出了很好的修改意见。会后专业建设组对培养方案进行了进一步修订完善。


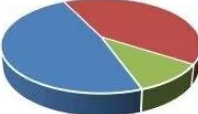
（四）组建教师团队

本专业教学团队具有教师33名，均为本科以上学历。其中专职教师29名，专职教师中具有硕士学位25人，教授8人，副教授4人；高级工程师和高级技师7人。从企业聘请兼职教师4名，其中高级工程师2人、工程师2人。专职教师中“双师”素质教师24人，能够满足大专层次的教学需要。

专职双师素质教师比例：83%

专业背景

专业教师分别来自华中科技大学、武汉理工大学、湖南大学、上海交通大学等重点院校汽车、计算机、机械工程、模式识别与智能系统等专业。

教师结构	专业课教师	24 人	72.7%	 <p>■ 专业课 ■ 通识/公共基础课 ■ 企业兼职教师</p>
	通识/公共基础课教师	5 人	15.2%	
	企业兼职教师	4 人	12.1%	
职称结构 (专职)	副高及以上	14 人	48.3%	 <p>■ 副高 ■ 讲师 ■ 助教</p>
	讲师	12 人	41.4%	
	助教	3 人	10.3%	

教师团队主编出版《汽车发动机机械系统检修》《汽车新技术》两本教材获批“十三五”职业教育国家规划教材，教师参加全国职业院校教师教学能力大赛一、二、三等奖各 1 项，湖北省教学能力大赛荣获一等奖 4 项、二等奖 2 项；团队教师受聘为全国职业院校技能大赛新能源汽车赛项专家、大数据应用技术赛项专家、嵌入式系统设计副裁判长、世界职业院校技能大赛裁判，6 名教师担任湖北省、山东省等多省份的职业院校技能大赛裁判长、裁判；团队教师发明国家实用新型专利 10 项，软件著作权 4 项；完成省级以上教科研课题 20 余项；入选教育部首批职教名师培养计划 1 人，湖北省课程思政教学名师 1 人；荣获湖北省技能能手、湖北省优秀教师、国家开放大学优秀教师、武汉市五一劳动奖章、武汉市技术能手等多项荣誉称号。团队教师指导学生参加湖北省职业院校技能大赛高职组“汽车检测与维修”项目连续五年获得一等奖，指导学生参加全国家职业院校技能大赛高职组“汽车检测与维修”项目获得全国一等奖，“软件测试”项目一等奖第一名，指导学生参加中国汽车工程学会巴哈大赛荣获全国冠军。

（五）教学资源建设

1. 优先选用国家级、省部级以上获奖教材及近三年出版的高职教材；优先选用影响力较大、信誉良好的出版社的教材；优先选用活页式、工作手册式教材。所选教材具备正确的思想和观点，具有先进性和教学适用性，符合人才培养方案、课程标准的要求，适宜教学，有利于学生能力的培养。

2.充分利用现代信息技术手段，拓展教学时空，增强教学吸引力。目前，本专业有以下数字资源：

序号	数字资源名称 (如：精品在线开放课程、精品资源共享课程、专业教学资源库等)	网址
1	新能源汽车技术专业国家教学资源库	http://www.zhijiaotong.com/subsite/123456789abcdefgh/
2	《二手车鉴定与评估》 职业教育专业群教学资源库	https://qun.icve.com.cn/zyq/home/projectGroups
3	《汽车销售流程及话术》 职业教育专业群教学资源库	https://qun.icve.com.cn/zyq/home/projectGroups
4	精品在线开放课程《汽车发动机构造》	https://qun.icve.com.cn/zyq/home/portal
5	精品在线开放课程《汽车发动机电控系统检修》	https://qun.icve.com.cn/zyq/home/portal
6	精品在线开放课程《汽车发动机机械系统检修》	https://qun.icve.com.cn/zyq/home/portal
7	精品在线开放课程《汽车底盘构造》	https://qun.icve.com.cn/zyq/home/portal
8	精品在线开放课程《新能源汽车概论》	https://qun.icve.com.cn/zyq/home/portal
9	精品在线开放课程《汽车车身电控系统检修》	https://qun.icve.com.cn/zyq/home/portal
10	精品在线开放课程《汽车文化》	https://qun.icve.com.cn/zyq/home/portal
11	精品在线开放课程《汽车电气系统检修》	https://qun.icve.com.cn/zyq/home/portal

(六) 实践实训建设

智能网联汽车技术专业目前拥有完善的实践实训基地，积极探索与企业、同类学校合作，建立了稳定的实验、实习、实训基地，设施设备精良，各类实训室齐全，管理规范。

智能网联汽车技术专业具有跨学科和跨专业的特点，智能网联汽车技术专业实验实训条件建设紧紧围绕专业岗位技能要求进行，注重职业能力、创新能力、协作精神的培养，注重解决实际问题的综合能力培养，注重学生兴趣及学习积极性的培养，对学生的职业能力、就业竞争力和发展潜力的培养发挥重要作用。

已有的及拟建设的实验室如下表所示。

序号	实训室名称	数量	主要设备名称	台/套数	主要训练内容
----	-------	----	--------	------	--------

1	汽车车身电控实训室	1间	汽车电器系统与车身电器及车身网络系统等。	41台	1.汽车发动机各系统故障排除 2.汽车底盘各系统的故障排除 3.汽车电器系统的故障排除 4.故障部位调试、调整
2	发动机电控实训室	1间	发动机电控系统故障诊断与检测装置等。	4台	1.发动机电控系统结构认知 2.发动机电控系统故障诊断
3	汽车底盘构造实训室	1间	底盘构造与维修实训装置等。	4台	1.底盘系统结构认知 2.底盘系统故障诊断
4	智能网联汽车技术实训室	1间	自动驾驶开发套件、定位系统、感知系统等	2台	智能汽车硬件故障检测与诊断
5	智能网联汽车感知技术实训室	1间	感知台架、一体机、配套工具	2台	1.智能汽车感知传感器安装、测试及布置 2.智能汽车软件系统认识与实践 3.智能汽车感知系统认知与实践 4.智能汽车感知标定认知与实践
6	智能网联汽车整车技术实训室	1间	自动驾驶开发套件、定位基站、配套工具、一体机、阶梯座椅等	4台	1.自动驾驶软件系统认知与实践 2.自动驾驶车辆硬件系统集成 3.基于RTK的循迹自动驾驶认知与实践 4.基于激光雷达的封闭园区自动驾驶认知与实践 5.Fuel云服务认知与实践 6.基于相机的封闭园区自动驾驶认知与实践
7	汽车电工电子实训室	1间	二极管、三极管、电容、继电器、电感等多种基础元件及配套台架	4台	1.汽车照明系统原理及线路连接，故障排除。 2.汽车信号系统原理及线路连接，故障排除。 3.汽车点火及启动系统原理及线路连接，故障排除
8	新能源汽车实训室	1间	比亚迪秦及配套工具	4台	1.混合动力汽车结构认知 2.混合动力汽车工作原理理解 3.混合动力汽车故障诊断
9	智能网联汽车仿真技术实训室（拟建设）	1间	含台式机、服务器、智能网联汽车仿真软件、一体机等	41台	1.智能网联汽车智能传感器、计算平台、智能座舱系统、线控底盘系统关键技术领域的认知及工作原理 2.装配调试实训任务进行仿真操作练习

10	车路协同实训室（拟建设）	1间	OBU/RSU、测试软件、开发工具、路测设备、多媒体智能会议平板触摸电脑等	1套	1.V2X设备构造及通讯原理 2.车路协同实践
11	汽车单片机实训室（拟建设）	1间	STM32单片机开发板、汽车单片机、台式机、电脑、一体机等	41台	1.单片机高级应用原理 2.单片机高级应用实践
12	智能网联汽车线控技术实训室（拟建设）	1间	含线控台架、一体机、配套工具	2台	1.智能汽车线控系统装配与测试 2.智能汽车线控转向、制动和驱动技术原理与实践 3.智能汽车线控制动和驱动系统故障检测 4.智能汽车线控转向系统故障检测



图3 部分实践教学场地（校内）

此外，学校依托湖北武汉的地理区域优势，与本土汽车企业紧密联系，积极探索校企合作新模式，已与10余家企业共建了校外实习实训基地，能充分满足教学资源建设和学生毕业实践需求，如下表：

序号	企业名称	技能训练内容
1	百度智行科技有限公司（武汉分部）	智能网联汽车技术、嵌入式系统设计等
2	萝卜快跑（北京）信息科技有限公司	智能网联汽车环境感知、5G云代驾实训等
3	武汉光谷智能网联科技有限公司	智能网联汽车技术、车路协同技术实训等
4	武汉盟盛人汽车集团	汽车网络技术培训、维护等
5	一汽汽车销售有限公司	车身控制系统检测、维护等
6	东风风神汽车销售有限公司	车辆维修、销售等
7	东风悦享科技有限公司	智能网联汽车整车集成技术实训等
8	开源网安物联网技术（武汉）有限公司	汽车网络安全实训、汽车网络通信技术实训等。
9	湖北瑞狮汽车销售服务有限公司	汽车营销、汽车维护与保养等实训。

10	东风电动车辆股份有限公司	汽车车身电控系统检修实训、线控底盘调试实训等。
----	--------------	-------------------------

三、专业发展规划

（一）产教融合深度化

党的二十大报告指出，统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新，推进职普融通、产教融合、科教融汇，优化职业教育类型定位，为开放教育的发展指明了前进方向。为落实产教融合和职继融通，增强开放教育适应性，本专业拟以产业需求为牵引，整合多方资源，建立“开放教育+行业龙头企业+地方智能网联汽车产业”的校、行、企生态链，实现教育价值、产业价值、人才培养价值良性循环。

首先，校企双方共同制定专业人才培养方案。与百度智行、中汽研、光谷智能网联科技有限公司、萝卜快跑等行业企业合作，制定智能网联汽车技术专业人才培养方案，开设适应学生职业发展需要的专业必修课和选修课，设计提升学生职业能力的实践学习任务，提升学生的专业技能。

其次，与知名企业共建课程。与中汽研、百度智行等企业合作建设《智能网联整车综合测试》《车路协同系统装调与测试》等专业核心课程，引入企业内部培训资源。课程建设中邀请企业专家参与，将本专业工作岗位所需知识技能纳入课程内容。

另外，校企共建实践教学基地。各分部可以与地方智能网联汽车行业企业开展校企合作，共建线下实践教学基地，为学生提供线上实践学习资源和线下实践教学服务，提升学生实践能力，提升学生的职业竞争力，促进开放教育与职业教育融合发展。

（二）课程资源数字化

1. 网络课程

深入推进教育数字化，促进信息技术与开放教育教学深度融合。专业获批后，两年内完成全部统设必修课程的在线课程制作，并保证教学使用，其中第一年建成和配置不少于 60% 的统设必修专业课学习资源。在线课程的内容包括但不限于教学大纲、教学实施方案、章节内容（包括讲义、视频等）、形成性考核等。同时加强专业和课程的学习支持服务，保证学生及时便捷获取学习资源，方便学生开展网上学习、作业、测试、考试、答疑辅导等在线学习活动，满足

教学互动、协作学习需要。后续结合专业发展，不断更新网络课程，充分满足教学所需。建设的网络课程注重颗粒化，融合市民终身学习和学分银行建设所需。

2. 文字教材

教材采用自建、共建和引进三种方式完成。本专业将结合智能网联汽车技术专业特点，开发突出专业职业能力的教材（讲义），联合部分兄弟院校共同开展课程资源建设及专业建设工作，同时将引进智能网联汽车行业资深人士与普通高校主、参编和主审，采用引进的方式，吸收系统外优质教材或教学资源。教材建设过程中注重科学性、实用性、前瞻性，突出职业技能培养主线，有机融合理论和技能，融合学历和非学历。

（三）实践教学仿真化

智能网联汽车技术作为一门强调实践的专业学科，实践学习是知识体系构建的重要组成部分，其学习成果直接影响着未来工作水平，但受制于开放教育实践教学资源的缺少和专业实训的特殊性，学生很难实地开展实践学习，因此，本专业建设拟在专业核心课程中引入虚拟仿真软件，如《智能传感器装调与测试》《智能网联整车综合测试》《车路协同系统装调与测试》等课程，为学生提供直观的装调和测试实践情景，进而使学生将所学的理论知识进行融会贯通，帮助学生高效掌握实践技能。

4.增设专业人才培养方案

一、专业名称、层次、所属学科门类

专业名称：智能网联汽车技术

专业层次：专科

所属学科门类：装备制造大类汽车制造类

专业代码：460704

二、入学要求

普通高中、职业高中、技工学校和中等专业学校毕业生可报名注册入学。

三、培养目标

本专业面向智能网联汽车整车及系统（部件）生产、制造、运营、售后领域，培养理想信念坚定，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的职业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，能够从事智能网联汽车线控底盘系统、感知系统、软件系统、智能汽车道路、地图测试与分析，智能驾驶车辆部署、升级及运营，智能网联汽车测评、验证及技术支持等高素质技能型人才和德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

四、培养规格

（一）**修业年限：**最低修业年限 2.5 年，学生学籍自注册入学起 8 年内有效。

（二）**学习形式：**开放教育

（三）**总学时学分：**1422 学时，79 学分

（四）**人才培养知识、能力和素质要求**

1. 知识要求

- （1）掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- （2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- （3）掌握计算机编程及应用的基本知识。
- （4）掌握智能网联汽车基本结构、工作原理知识。
- （5）掌握单片机、微型控制器外设、编程与应用的基本知识。
- （6）掌握各典型智能传感器结构、工作原理、应用场景、标定方法等基本知识。
- （7）掌握智能网联汽车感知、预测、规划、地图、定位、导航技术基本知识。

(8) 掌握各典型线控底盘基本结构、工作原理、性能特点等基本知识。

2. 能力要求

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具备计算机操作、专业资料、信息阅读处理能力。

(4) 具备较强的识图能力、能够看懂汽车基本构造、线控系统、电气原理图及接线图。

(5) 熟练操作各种工具、仪器设备；能够进行智能网联汽车线控底盘系统、电气设备故障检测与维修，能够进行智能网联汽车拆装、集成、测试及性能检测。

(6) 具备智能网联汽车定位、感知、预测、规划、控制整体认知能力

(7) 能够进行智能网联汽车传感器的检测、安装、调试和标定；能够完成智能驾驶软件系统、道路、地图测试。

(8) 掌握智能汽车电控系统、自动驾驶系统、C-V2X 与车路协同系统、人工智能技术等相关基本知识。

(9) 能进行汽车电控系统检测与维修、汽车智能驾驶软件系统的调试，车路协同系统部署与维护。

3. 素质要求

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 身心健康，有良好的体能；具有较强的社会、环境适应能力。

(4) 具有较强的安全意识和责任意识，良好的团队合作精神和客户服务意识。

(5) 有一定的人文社会科学知识，具有良好的文化基础和修养。

(6) 具有良好的人际交往和主动沟通能力。

五、课程体系说明

(一) 课程模块设置

本专业共设置四大模块，8 个子模块，分别是：公共基础课（思想政治课、公共英语课、其他课程）；专业课（专业基础课、专业核心课、专业拓展课）、通识课、综合实践。

(二) 课程设置

1. 公共基础课

（1）思想政治课

该模块最低毕业学分为 11 学分，模块最低总部考试学分为 9 学分，模块最低设置学分为 14 学分。

必修课：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策。

选修课：中国传统文化导论、铸牢中华民族共同体意识等。

（2）公共英语课

该模块最低毕业学分为 3 学分，模块最低总部考试学分为 3 学分，模块最低设置学分为 6 学分。

选修课程：理工英语 1、理工英语 2。

（3）其他课程

该模块最低毕业学分为 5 学分，模块最低总部考试学分为 5 学分，模块最低设置学分为 10 学分。

必修课：国家开放大学学习指南，计算机应用基础。

选修课：高等数学基础、人工智能专题。

2. 专业课

（1）专业基础课

该模块最低毕业学分为 14 学分，模块最低总部考试学分为 14 学分，模块最低设置学分为 14 学分。

必修课：汽车机械基础、汽车电工电子基础、智能网联汽车技术、汽车构造

（2）专业核心课

该模块最低毕业学分为 23 学分，模块最低总部考试学分为 21 学分，模块最低设置学分为 43 学分。

必修课：STM32 单片机应用、智能网联整车综合测试、C 语言程序设计、线控底盘装调与测试、智能传感器装调与测试、车路协同系统装调与测试。

选修课：智能网联汽车网络安全、自动驾驶仿真实践、汽车车身电控系统检修、汽车车载网络系统检修等。

（3）专业拓展课

该模块最低毕业学分为 3 学分，模块最低总部考试学分为 0 学分，模块最低设置学分为 28 学分。

选修课：Android 核心开发技术、单片机技术、无线通信技术、嵌入式系统等。

3. 通识课

该模块最低毕业学分为 4 学分，模块最低总部考试学分为 0 学分，模块最低设置学分为 14 学分。

选修课：职场写作、地域文化（专）、心理健康教育等，具体见通识课程列表。

4. 综合实践

该模块最低毕业学分为 10 学分，模块最低总部考试学分为 0 学分，模块最低设置学分为 10 学分。

必修课：毕业实践（智能网联汽车技术）、毕业论文（智能网联汽车技术）

（三）课程说明（部分）

1. 思想政治课

（1）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程 3 学分，共 54 学时，开设一学期。

本课程是国家开放大学面向专科和本科（高中起点）各专业学生开设的一门思想政治理论必修课程。通过本课程的学习，学生可以全面掌握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；对中国共产党领导人民进行革命、建设和改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对党的基本理论、基本路线和基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。

本课程的主要内容包括两部分：第一部分是毛泽东思想，包括毛泽东思想的形成、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果。第二部分是中国特色社会主义理论体系，主要阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的主要内容。

（2）思想道德与法治

本课程 3 学分，54 学时。

本课程是国家开放大学面向专科和本科（高中起点）各专业学生开设的一门思想政治理论必修课程。本课程主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

（3）习近平新时代中国特色社会主义思想概论

本课程 3 学分，54 学时。

通过本课程的学习，学生能系统地掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的形成背景、主要内容及其历史地位，从而自觉地投身于中国特色社会主义的伟大建设实践，为中国人民谋幸福，为中华民族谋复兴。

本课程的主要内容：总论；中国特色社会主义进入新时代的重要依据；中国特色社会主义进入新时代的重大意义；中国特色社会主义进入新时代的努力方向；薪火传承、担当使命；八个明确和十四个基本方略；新时代中国特色社会主义的总体布局；四个全面吹响“集结号”；中国特色社会主义进入新时代的发展战略；中国智慧、中国方案；中国特色社会主义进入新时代的军队建设；时代先锋、

世界脊梁；中国特色社会主义进入新时代的党的建设等。

（4）形势与政策

本课程 2 学分，36 学时，本、专科学生在校学习期间开课不断线。

本课程是国家开放大学面向本、专科各专业学生开设的一门思想政治理论必修课程。本课程主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

2. 专业基础课

（1）智能网联汽车技术

本课程 2 学分，36 学时

本课程以培养学生职业能力为目标，以智能网联汽车核心技术为主要任务，学生通过对智能网联汽车基础知识、智能网联汽车环境感知系统、智能网联汽车无线通信系统、智能网联汽车网络系统、智能网联汽车导航定位系统、智能网联汽车先进驾驶辅助系统等相关知识与技能的学习，具备从事智能网联汽车制造和售后服务的基本技能。本课程通过介绍我国在智能网联汽车领域的发展现状和优势，引导学生认识到我国汽车产业的崛起和成就，激发他们的民族自豪感和爱国情怀，通过智能网联汽车领域的创新案例分析，引导学生树立创新意识，培养学生创新思维。

本课程的主要内容有：智能网联汽车认知，汽车信息感知系统，智能网联汽车导航定位技术，智能网联汽车信息交互系统，智能网联汽车先进辅助驾驶系统认知等内容。

（2）汽车机械基础

本课程 4 学分，72 学时。

通过本课程的学习，学生可以获得汽车机械方面的基本知识和技能，形成汽车维修生产过程中所需的基本技能和能力，同时培养良好的职业素养和服务意识。

本课程的主要内容有：汽车机械基础知识、汽车常用机构与零部件、汽车维护与修理等内容。

（3）汽车电工电子基础

本课程 4 学分，72 学时。

通过本课程的学习，学生能系统掌握汽车涉及的电工电子电路的基础知识和对电路进行检测的基本操作技能，会识读汽车电路图，能分析构成汽车电路的基本单元电路和简单的系统电路的功能和原

理，会正确使用仪器仪表对元器件和电路进行简单检测和判别，具有一定的电工实践技能，提高灵活运用知识、实际动手操作和技术创新的能力，为将来从事汽车技术应用工作奠定坚实基础。通过介绍汽车电控系统的精度要求、电子技术的应用案例，强调工匠精神在技术研发和实际应用中的重要性，引导学生以工匠的标准来要求自己，追求卓越，不断提高自己的技能水平。

本课程主要包括：掌握电路的组成、三种状态和主要物理量，了解汽车电路的特点，掌握电路的基本定律和定理以及电路的基本分析方法，熟悉直流电和交流电的特性，并能对直流电路和三相交流电路进行分析和计算，掌握二极管、三极管和放大电路及集成运算放大电路的原理及应用等。

3. 专业核心课

（1）C 语言程序设计

本课程 4 学分，72 学时。

本课程是智能网联汽车技术专业的专业核心课程，其理论知识与实践技能是从事智能网联汽车数据标定、软件测试、高精地图数据处理等工作的专业技术人员所不可缺少的。本课程是一门实践性很强的技术应用型课程，对学生职业岗位能力的培养和职业素质的养成起主要支撑作用。本课程以智能汽车技术专业的就业为导向，在对智能汽车技术专业方向所涵盖的岗位任务与职业能力进行分析的基础上，以实际工作任务为引领、以职业能力培养为主线，是重点建设与实施的专业学习领域核心课程，旨在锻炼学生实际应用能力和创新意识，提高岗位实践能力和适应能力。

本课程的主要内容包括：了解程序设计的基本概念，熟悉掌握程序设计的基本方法和编程技巧、掌握软件开发必备的 C 语言程序设计基础知识，包括标识符、数据类型、常量和变量、运算符和表达式、基本语句、数组、函数、指针、结构体、文件等基础知识。

（2）STM32 单片机应用

本课程 3 学分，54 学时。

本课程是智能网联汽车技术专业的专业核心课程，其理论知识与实践技能是从事智能网联汽车数据标定、功能测试、装配调试等工作的专业技术人员所不可缺少的。本课程是一门实践性很强的技术应用型课程，对学生职业岗位能力的培养和职业素质的养成起主要支撑作用。本课程以实际工作任务为引领、以职业能力培养为主线，强调单片机的硬件结构、软件设计等方面的规范性和准确性，旨在培养学生严谨求实的科学态度和实际应用能力，提高学生的职业技能水平。

本课程的主要内容包括：能熟练使用 Keil MDK 集成开发环境编写、编译、下载、调试单片机程序。会查阅单片机的数据手册和技术资料，并能根据功能需求进行单片机选型。能识读和绘制常用的单片机应用的硬件电路图等内容

（3）线控底盘装调与测试

本课程 4 学分，72 学时。

课程的目标是培养学生汽车线控底盘检测与维修的职业能力。通过工作过程系统化的课程学习，学生在个人实践经验的基础上建构专业系统化知识，完成从初学者到高素质技术技能专门人才的职业能力发展。学生不仅要获得专业的职业技能、职业资格和必备的专业知识，更要获得自我发展的内化的职业能力，有能力在职业生涯中不断获得新的发展。教学中融入职业道德教育，提高学生的安全意识和应对突发事件的能力。

本课程的主要内容包括：智能汽车线控系统装配与测试、线控转向技术原理与实践、线控制动技术原理与实践、线控驱动技术原理与实践、线控制动和驱动系统故障检测、线控转向系统故障检测等项目，可以使学生掌握智能网联汽车线控技术认知、保养、装配、调校、故障诊断等知识点及应用，能够根据智能网联汽车企业的标准及规范，完成智能网联汽车线控底盘认知、维保和相关的售后服务工作。

（4）智能传感器装调与测试

本课程 4 学分，72 学时

通过本课程的学习，学生能根据智能网联汽车安全技术操作规范，独立使用专用设备仪器，按规范完成智能汽车感知传感器安装、测试及布置，感知技术认知、集成、标定、软件系统、感知闭环及故障诊断。智能传感器在汽车以外的许多领域也有广泛的应用，如环保、医疗、军事等，因此，教学中引入智能传感器在各领域的应用案例，提高学生的社会责任感和使命感

本课程的主要内容有：智能汽车感知传感器安装、测试及布置；智能汽车软件系统认识与实践；智能汽车感知系统认知与实践；智能汽车感知标定认知与实践。使学生掌握各种类传感器的结构、原理与应用范围，应用的技术要求。达到能熟练地分析判断已有的各种类自动控制系统与传感器有关的故障，能熟练使用、更换相关的传感器及配套电路。

（5）智能网联整车综合测试

本课程 3 学分，54 学时

本课程是和前面专业核心课程搭配的，是一种集中式的，即将面对就业岗位的核心课程，是面向智能网联汽车整车及系统（部件）研发、生产、制造、运营、售后领域，培养能够从事智能网联汽车线控底盘系统、感知系统、软件系统设计、智能汽车道路、地图测试与分析，智能驾驶车辆部署、升级、运营，智能网联汽车测评、验证及技术支持等高素质技能型人才。教学中融入工匠实例，引导学生以严谨、细致的态度完成项目学习，鼓励学生积极探索新方法，培养他们的创新意识。

本课程主要内容有：掌握智能网联汽车软硬件架构、工作原理等基本知识；掌握智能网联汽车各典型传感器结构、工作原理、应用场景、标定方法等基本知识；熟悉自动驾驶软件系统感知、预测、规划、地图、定位、控制等模块基本知识；

（6）车路协同技术装调与测试

本课程 3 学分，54 学时

通过本课程的学习，学生能掌握车路协同系统的基础理论，包括车载信息技术、无线通信技术、车路系统、车辆安全技术、车辆环境保护技术等，具备车路协同系统的设备选型、硬件安装、软件调试、系统测试等技能。教学中强调信息安全在车路协同领域的重要性，激发学生的社会使命感，提升学生的职业素养。

本课程主要内容有：本课程主要包括车路协同系统的基础理论、设备选型、硬件安装、软件调试和系统测试等内容。

4. 综合实践

（1）毕业实践（智能网联汽车技术）

本课程 6 学分，108 学时。

通过毕业实践，学生进一步了解智能网联汽车整车及系统（部件）生产、制造、运营、售后领域，熟悉从事智能网联汽车线控底盘系统、感知传感器、智能终端的装调与标定等工作岗位的技能要求，接受相关企业一线岗位的职业指导、职业训练和专业技能学习。通过岗位锻炼，提高学生的责任心，拓展和提升专业技能，培养良好的职业素养和习惯。

（2）毕业论文（智能网联汽车技术）

本课程 4 学分，72 学时。

学生根据基础理论知识、专业学习和课程实践等情况完成本专业的毕业论文，以此培养学生综合运用所学理论、知识和技能解决问题、综合创新的能力。

（四）课程分类实施

专业拓展课模块中设置 Android 核心开发技术、单片机技术、无线通信技术、嵌入式系统、二手车鉴定与评估等课程，各开设单位可根据学生层次、培养方向选修相应课程，满足学生分类培养要求。

（五）课程考核方式

课程考核的内容必须符合教学大纲，以基本理论、基本知识和基本技能考核为主，同时注意考核学生综合运用所学理论、知识和技能，分析解决问题的能力。专业大部分课程采用形成性考核和终结性考试相结合的方式。形成性考核一般包括平时作业、学生学习表现、在线学习行为等。终结性考试

要结合教学计划，严格按照课程教学大纲、文字教材和课程考核说明设计考试内容，注意命题的题量、题型、覆盖面和难易程度等。课程考核方式原则上采用“形考+终考”相结合的方式，实行百分制，综合成绩达到 60 分及以上，视为及格，可获得本课程学分。少量课程采用全形考的方式，具体考核方式见每门课的考核说明。综合实践环节成绩计入课程学习成绩，未完成综合实践环节不能取得课程学分。

课程考核注重多元评价，考核内容可结合学生实践操作、证书获取、课程作品等实施，考核主体可采用教师评价、学生评价、小组评价进行。

（六）免修、免考

学历教育专业课程与职业资格证书的学习成果转换规则见下表，经审核确认后，该学习成果转换规则正式实施。

序号	职业资格证书	可免修免考课程
1	汽车电器维修工	汽车电器系统检修
2	二手汽车评估师	二手车鉴定与评估
3	新能源汽车维修工	新能源汽车

上述每类证书（含初级、中级、高级、技师级）仅可申请免修、免考表中一门课程。

六、毕业规则

本专业最低毕业总学分为 79 学分，各模块最低毕业学分之和为 73 学分，各模块最低总部考试学分之和为 52 学分。

本专业各模块最低毕业学分依次是：思想政治课 11 学分；公共英语课 3 学分；其他课程 5 学分；专业基础课 14 学分；专业核心课 23 学分；专业拓展课 3 学分；通识课 4 学分；综合实践 10 学分。

七、教学计划进程表

智能网联汽车技术专业（专科）教学计划进程表

专业名称				智能网联汽车技术			规则号					
学生类型				开放			专业层次		专科			
毕业学分				79			总部考试学分		52			
模块名	模块最低毕业学分	模块最低总部考试学分	模块最低设置学分	序号	课程代码	课程	学分	课程类型	课程性质	建议开设学期	考试单位	

公共基础课	思想政治课	11	9	14	1	53733	铸牢中华民族共同体意识	2	非统设	选修	1	分部
					2	04392	形势与政策	2	统设	必修	1-5	分部
					3	04678	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	统设	必修	2	总部
					4	04942	思想道德与法治	3	统设	必修	1	总部
					5	90072	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	统设	必修	3	总部
					6	04388	中国传统文化导论	3	统设	选修	3	分部
	公共英语课	3	3	6	7	04005	理工英语 1	3	统设	选修	1	总部
					8	04006	理工英语 2	3	统设	选修	2	总部
	其他课程	5	5	10	9	00453	高等数学基础	3	统设	选修	1	总部
					10	00815	计算机应用基础	4	统设	必修	1	总部
					11	02970	国家开放大学学习指南	1	统设	必修	1	总部
					12	04848	人工智能专题	2	统设	选修	1	总部
专业课	专业基础课	14	14	14	13	01206	汽车机械基础	4	统设	必修	1	总部
					14	03272	汽车电工电子基础	4	统设	必修	2	总部
					15	03974	汽车构造	4	统设	必修	1	总部
					16	新增	智能网联汽车技术	2	统设	必修	2	总部
	专业核心课	23	21	44	17	新增	★STM32 单片机应用	3	统设	必修	4	总部
					18	新增	★智能网联整车综合测试	3	统设	必修	4	总部
					19	03595	★C 语言程序设计	4	统设	必修	3	总部
					20	新增	★线控底盘装调与测试	4	统设	必修	3	总部
					21	新增	★智能传感器装调与测试	4	统设	必修	3	总部
					22	新增	★车路协同系统装调与测试	3	统设	必修	4	总部
					23	03991	汽车电器设备构造与检修	4	统设	选修	3	分部
					24	新增	自动驾驶仿真实践	2	统设	选修	3	总部
					25	新增	汽车车身电控系统检修	3	非统设	选修	3	分部
					26	新增	智能网联汽车网络安全	3	统设	选修	4	分部
					27	03995	新能源汽车	3	统设	选修	1	分部
					28	新增	Linux 操作系统仿真实践	2	统设	选修	2	分部
					29	新增	汽车发动机电控系统检修	3	非统设	选修	2	分部
					30	新增	汽车车载网络系统检修	3	统设	选修	2	分部
	专业	3	0	28	31	03517	Android 核心开发技术	4	统设	选修	4	分部
					32	02110	单片机技术	4	统设	选修	5	分部

拓展课				33	53156	嵌入式系统		4	非统设	选修	5	分部
				34	05121	无线通信技术		4	统设	选修	3	分部
				35	03934	二手车鉴定与评估		3	统设	选修	3	分部
				36	03997	汽车维修与保养		3	统设	选修	3	分部
				37	03979	汽车保险与理赔		3	统设	选修	2	分部
				38	03980	汽车电子商务		3	统设	选修	1	分部
				39	80646	Python 语言基础		4	统设	必修	4	总部
通识课		4	0	14	40	具体见通识课列表						
综合实践	10	0	10	41	新增	毕业实践 （智能网联汽车技术）		6	统设	必修	5	分部
				42	新增	毕业论文 （智能网联汽车技术）		4	统设	必修	5	分部

通识课列表：

序号	课程代码	课程名称	学分	课程性质	建议开设学期	课程类型	考试单位
1	02105	个人理财	2	选修	1	统设	分部
2	02495	实用法律基础	2	选修	1	统设	分部
3	05112	四史通讲	2	选修	3	统设	分部
4	05208	心理健康教育	2	选修	1	统设	总部
5	05228	职场写作	2	选修	1	非统设	分部
6	51699	职业与人生	2	选修	1	非统设	分部
7	51708	信息技术与信息管理	2	选修	1	非统设	分部
8	51709	社交礼仪	2	选修	1	非统设	分部
9	51718	地域文化（专）	2	选修	1	非统设	分部
10	53580	大学美育	2	选修	2	非统设	分部

八、教学实施保障

（一）师资队伍

本专业师资队伍包括专业带头人、专业负责人、课程主持教师和责任教师、学习中心辅导教师、兼职教师和技术团队。

学生数与本专业专任教师数比例不高于 50：1，要求双师型教师占一定比例，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构，尤其需要具备较强的理论水平和实务经验。本专业通过聘请具有

丰富实务经验和理论水平的专家担任主编主讲，总部和分部专任教师担任课程主持教师和责任教师、专任教师和兼职教师担任课程辅导老师的方式，组建课程团队。武汉分部本专业教学团队具有教师 33 名，均为本科以上学历。其中专任教师中具有硕士学位 25 人，教授 8 人，副教授 4 人，高级工程师和高级技师 7 人。从企业聘请兼职教师 4 名，工程师 2 人，高级工程师 2 人。“双师”素质教师 24 人，能够满足大专层次的教学需要。

（二）教学资源

每门专业课程资源包括文字教材、视频教材、网络课程等，同时支持学生移动端学习。目前立项建设了多门精品在线开放课程建设项目，主编《智能网联汽车技术》《智能网联汽车整车综合测试》《车路协同技术》等教材。

总部、分部、学院和有条件的学习中心都建有图书馆和数字图书馆，可以实现馆际借阅，图书种类覆盖了所开设学科的书籍。总部数字图书馆还配备了中国知网、万方知识服务平台、龙源期刊网、超星数字图书馆电子书、EBM 外文电子书等，面向所有教职工和学生提供文献资源的阅览和下载。

（三）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实践实训所需的专业教室、校内实训室、校外实训基地及信息化教学环境等。

学校目前已建成实训面积近 3000 平方米，在建智能网联汽车产教融合创新基地，预计投入 1400 万；拥有智能网联汽车关键技术实训室、智能网联汽车感知技术实训室、智能网联汽车教学与仿真实训室、汽车电器系统检修实训室、汽车电工电子技术实训室、新能源汽车检测与维修实训室、混合动力汽车检测与维修实训室、车路协同实训基地，并建立了多个校外实训基地，设施设备精良，各类实训室齐全，管理规范。

开设本专业的分部同时具备教学及管理软件支持条件，包括专职管理人员、教学管理制度和办法、教务管理软件、全套教学资源，并与总部及其他教学点之间保持信息畅通。

（四）学习平台

国家开放大学学习网具备教学运行、教学管理和考试管理平台等功能。不仅能实施网上教学，还能记录师生网上教与学的过程与学习行为，为教学管理提供数据。

5.增设专业专任教师情况

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
1	张红卫	男	53	教授/高级工程师	郑州工学院化工设备与机械专业学士	郑州工学院化工设备与机械专业学士	机械设计与制造	毕业实践	专职
2	曾鑫	男	46	教授/高级技师	武汉理工大学汽车专业学士	武汉大学计算机应用技术专业 硕士	新能源汽车与智能网联汽车	汽车发动机电控系统检修	专职
3	胡春红	女	39	高级技师/讲师	武汉科技大学交通运输专业学士	武汉大学控制工程专业 硕士	汽车运用工程	智能网联汽车技术	专职
4	鄢军霞	女	43	教授/高级工程师	湖北民族大学计算机科学与技术专业学士	中国地质大学（武汉）计算机应用技术专业 工学硕士	人工智能	C 语言程序设计	专职
5	欧阳才校	男	40	高级工程师/讲师	中国地质大学（武汉）信息与通信工程专业学士	中国地质大学（武汉）信息与通信工程专业 硕士	现代通信技术	嵌入式系统	专职
6	肖彬	男	41	副教授/高级工程师	武汉理工大学光信息科学与技术专业学士	华中科技大学电子与通信工程专业 硕士	光电子与通信	无线通信技术	专职
7	周雯	女	42	副教授/高级工程师	武汉科技大学电子信息工程专业 学士	武汉安全环保研究院环境工程专业 硕士	物联网应用技术	Android 核心开发技术	专职
8	邱翠榕	女	44	副教授	武汉科技大学交通运输专业学士	武汉科技大学材料学专业 硕士	汽车检测与维修技术	汽车构造	专职
9	李蓉	女	44	副教授	武汉理工大学汽车工程专业学士	武汉理工大学技术经济及管理专业 硕士	汽车检测与维修技术	汽车电器设备构造与维修	专职

10	伍静	女	53	教授	武汉工业大学 管理工程专业 学士	武汉理工大学 企业管理专业 硕士	汽车技术 服务与 营销	汽车保险 与理赔	专职
11	杨时川	男	32	讲师	武汉理工大学 华夏学院车辆 工程专业 学士	大连交通大学 车辆工程专业 硕士	智能网联 汽车技术	智能网联 整车综合 测试	专职
12	周磊	男	28	助教	湖南大学 能源与动力工 程专业 学士	湖南大学机械 工程专业 硕 士	智能网联 汽车技术	线控底盘 装调与测 试	专职
13	朱巨莲	女	39	讲师	东南大学自动 化专业 学士	上海交通大学 模式识别与智 能系统专业 硕士	智能网联 汽车技术	STM32 单 片机应用	专职
14	李俊	女	36	助教	武汉理工大学 高分子材料科 学与工程专业 学士	武汉大学通信 与信息系统 专业 硕士	智能网联 汽车技术	智能传感 器装调与 测试	专职
15	胡汉桥	男	33	讲师	武汉理工大学 华夏学院汽车 服务工程专业 学士	厦门理工学院 车辆工程专业 硕士	汽车检测 与维修 技术	Linux 操作 系统仿真 实践	专职
16	郑振	男	37	讲师	湖北汽车工业 学院车辆工程 专业 学士	武汉理工大学 车辆工程专业 硕士	新能源 汽车技术	新能源汽 车	专职
17	金云龙	男	42	讲师	湖北汽车工业 学院车辆工程 专业 学士	中国地质大学 机械工程专业 硕士	汽车制造 与试验 技术	汽车车载 网络系统 检修	专职
18	刘彦笈	男	40	讲师	武汉理工大学 交通运输专业 学士	武汉理工大学 汽车服务工程 专业 硕士	汽车技术 服务与 营销	二手车鉴 定与评估	专职
19	鄂义	男	49	讲师	湖北工业大学 电气工程及其 自动化专业	湖北工业大学 电气工程及其 自动化专业	汽车检测 与维修 技术	汽车维护 与保养	专职
20	王旭东	男	35	讲师	天津职业技术 师范大学汽车 维修工程教育 专业学士	天津职业技术 师范大学汽车 维修工程教育 专业 学士	新能源汽 车技术	汽车电工 电子基础	专职

21	胡晓晓	女	32	助教	武汉理工大学 华夏学院车辆 工程专业 学士	武汉科技大学 车辆工程专业 硕士	新能源汽 车技术	汽车车载 网络系统 检修	专职
22	喻媛媛	女	39	讲师	武汉理工大学 车辆工程专业 学士	武汉理工大学 车辆工程专业 硕士	汽车制造 与试验技 术	汽车电子 商务	专职
23	吴雅莉	女	40	讲师	武汉理工大学 车辆工程专业 学士	武汉理工大学 车辆工程专业 硕士	汽车检测 与维修技 术	汽车车身 电控系统 检修	专职
24	李向文	男	37	讲师	武汉纺织大学 自动化专业 学士	武汉邮电科学 研究院通信与 信息系统专业 硕士	物联网应 用技术	单片机技 术	专职
25	马蜂	男	57	教 授	湖北大学 历史学专业 学士	武汉大学 马克思主义理 论与思想政治 教育专业硕士	思想政治 教育	形势与 政策，地域 文化	专职
26	邹 莉	女	51	教 授	武汉大学 汉 语言文学专业 学士	华中师范大学 中文教学专业 硕士	人文专业	国开学习 指南，职场 写作	专职
27	肖国香	女	57	教 授	华中师范大学 思想政治教育 专业 学士	武汉大学马克 思主义理论与 思想政治教育 专业 硕士	思想政治 教育	习近平新 时代中国 特色社会 主义思想 概论形势 与政策	专职
28	程 伟	女	50	教 授	湖北师范学院 政治教育专业 学士	湖北师范学院 思想政治教育 专业 硕士	思想政治 教育	毛泽东思 想与中国 特色社会 主义体系 概论	专职

29	郭晓雯	女	34	讲 师	黄冈师范学院 汉语言文学专 业 学士	华中科技大学 马克思主义中 国化研究专业 硕士	思想政治 教育	中国传统 文化导论， 思想道德 与法治	专职
30	苏菲菲	男	33	工程师	燕山大学里仁 学院自动化专 业 学士	澳大利亚弗林 德斯大学教育 领导与管理专 业 硕士	自动驾驶 技术	自动驾驶 仿真实践	兼职
31	张春海	男	30	高级 工程师	华中科技大学 电子科学与技 术专业 学士	华中科技大学 微电子学与固 体电子学专业 博士	车联网网 络安全	智能网联 汽车网络 安全	兼职
32	汪猛	男	34	高级 工程师	武汉中南民族 大学软件工程 专业 学士	武汉中南民族 大学软件工程 专业 学士	智能网联 汽车技术	车路协同 系统装调 与测试	兼职
33	季清爽	男	33	工程师	三峡大学自动 化专业 学士	厦门大学控制 工程专业 硕士	自动驾驶 技术	网络安全 法律与 法规	兼职

6.增设专业计划开设的主要课程

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
1	★智能网联整车综合测试	54	3	杨时川	4
2	★线控底盘装调与测试	72	4	周磊	3
3	★STM32 单片机应用	54	3	朱巨莲	4
4	★C 语言程序设计	72	4	鄢军霞	3
5	★智能传感器装调与测试	72	4	李俊	3
6	★车路协同系统装调与测试	54	3	汪猛	4
7	智能网联汽车技术	36	2	胡春红	2
8	自动驾驶仿真实践	36	2	苏菲菲	4
9	Linux 操作系统仿真实践	36	2	胡汉桥	2
10	汽车车载网络系统检修	54	3	胡晓晓	2
11	汽车车身电控系统检修	54	3	吴雅莉	3
12	汽车电工电子基础	72	4	王旭东	2
13	新能源汽车	36	2	郑振	1
14	智能网联汽车网络安全	54	3	张春海	4
15	无线通信技术	54	3	肖彬	3
16	嵌入式系统	54	3	欧阳才校	5
17	汽车机械基础	72	4	张红卫	1

7.增设专业基本办学条件

专业名称		智能网联汽车技术				开办经费		600 万		
申报专业副高及以上职称（在岗）人数		14	其中该专业专职在岗人数	29		其中校内兼职人数		0	其中校外兼职人数	4
可用于新专业的教学图书（万册）		8	可用于该专业的教学实验设备（千元以上）		260（台/件）			总价值（万元）		1000
序号	主要教学设备名称（限 20 项）				型号规格		台(件)		购入时间	
1	智能网联汽车技术实训室（含自动驾驶开发套件、定位系统、感知系统等）				STANDARD		2台		2022 年 12 月	
2	智能网联汽车感知技术实训室（含感知台架、一体机、配套工具）				EDU-41-S1		2台		2023 年 11 月	
3	智能网联汽车线控技术实训室（含线控台架、一体机、配套工具）				EISA-CXC-TS-MK2		2台		2023 年 11 月	
4	智能网联汽车仿真技术实训室（含台式机、服务器、智能网联汽车仿真软件、一体机等）				EDU-46-L1		41台		2023 年 11 月	
5	智能网联汽车整车技术实训室（自动驾驶开发套件、定位基站、配套工具、一体机、阶梯座椅等）				Apollo Dkit Lite s		4台		2023 年 11 月	
6	汽车单片机实训室（含STM32单片机开发板、汽车单片机、台式机、电脑、一体机等）				PFAutoECU-MCU-FS		41台		2023 年 11 月	
7	车路协同实训室（含OBU/RSU、测试软件、开发工具、路测设备、多媒体智能会议平板触摸电脑等）				EDU-48-H1		1套		2023 年 11 月	
8	汽车电工电子实训室（含二极管、三极管、电容、继电器、电感等多种基础元件及配套台架等）				Q135		4台		2017 年 9 月	
9	新能源汽车实训室（含比亚迪秦及配套工具）				比亚迪秦		4台		2022 年 12 月	

10	汽车整车维修实训室(含迈腾B8及配套台架、实训面板、配套工具)	迈腾B8	41台	2019 年 12 月
11	发动机电控实训室(发动机电控系统故障诊断与检测装置等)	本田飞度/EA888	20台	2018 年 12 月
12	汽车底盘构造实训室(底盘构造与维修实训装置等)	TR555	4台	2022 年 12 月