

智能网联汽车技术专业人才培养方案（三年制）

一、专业名称及代码

专业名称：智能网联汽车技术（代码：460704）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限为三年。

四、职业面向及岗位

（一）职业面向

专业职业面向如表 1 所示：

表 1 专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书
装备制造大类（46）	汽车制造类（4607）	智能网联汽车技术（460704） 汽车制造业（460736）	汽车工程技术人员（20207-11） 智能制造工程技术人员（20207-13） 汽车运用工程技术人员（20215-01） 汽车整车制造人员（6-22-02） 电子设备装配调试人员（6-25-04） 其他信息传输、软件和信息技术服务人员（4-04-99） 汽车摩托车修理技术服务人员（4-12-	智能网联汽车整车及系统（部件）样品试制、试验； 智能网联汽车整车及系统（部件）成品装配、调试、标定、测试、质量检验及相关工艺管理； 智能网联汽车运营、技术服务、增值服务。	新能源汽车装调与测试职业技能等级证书（X证书） 智能网联汽车检测与运维职业技能等级证书

			01)		
--	--	--	-----	--	--

(二) 岗位分析

专业主要岗位(群)分析如表2所示:

表2 专业岗位分析

序号	主要就业岗位	主要工作任务	职业能力要求
1	汽车智能网联维修调试工	1.智能网联汽车电子产品安装调试; 2.智能网联汽车电控系统诊断测试。	1.能够正确识读智能网联汽车电子产品及电控系统电路图; 2.能够正确使用智能网联汽车电子产品及电控系统测试设备; 3.能够准确测试智能网联汽车电器电控系统故障; 4.能够正确使用万用表、解码器等常用仪器工具。
2	汽车智能产品研发助理	1.负责基于单片机应用程序的设计及开发平台、环境搭建; 2.负责程序的编写。负责基于单片机应用程序的集成、测试; 3.负责基于单片机软件开发文档、用户手册的编写。	1.能够根据项目要求选择合适的单片机和外围芯片; 2.熟练使用C语言,有良好的编程风格和一定的编程技巧; 3.对模拟、数字电路、总线比较熟悉,能够使用它们进行单片机外围接口; 4.具有工作严谨认真,细致耐心的工作作风;。
3	汽车电子产品质量检验	1.汽车电子产品及控制系统质量检测; 2.汽车电子产品环境测试; 3.保管维护好本岗位检验用量具、仪表、仪器和检测设备; 4.汽车电子产品性能测试与质量检验。	1.熟悉汽车智能控制原理和常见故障; 2.掌握汽车智能产品的步骤流程; 3.具有工作严谨认真,细致耐心的工作作风; 4.具有C驾照,能熟练驾驶操作车辆。
4	智能网联汽车维修顾问	1.通过交谈了解客户维修需求,检查车辆并确认维修项目,签订维修合同; 2.安排车辆维修并监控维修进度,向客户说明车辆修复情况和费用,电话回访和资料归档。	1.快速地语言组织沟通表达能力; 2.具备相应汽车专业基本知识; 3.具备“客户至上”的良好服务意识。
5	智能网联调试车间主管	1.负责车间设备及人员管理,组织制定设备安全操作规程和安全防范措施; 2.督促检查车间维修生产进度,及	1.具备组织协调车间生产调度、日常安全管理、质量监控的领导能力; 2.具备对返修和事故车辆的技

		时处理维修车辆的疑难杂症，并向厂家反馈； 3.培训新员工、新流程、新技术和新工艺。	术鉴定并撰写分析技术报告能力； 3.具备丰富的维修工作经验解决车辆疑难杂症的故障分析诊断能力； 4.熟悉汽车维修行业标准的相关规定，具备改革创新作业流程的能力。
6	智能网联售后服务经理	1.负责汽车智能产品售后管理及团队管理，制定车辆维修生产总值年度计划，对汽车服务人员进行培训； 2.处理售后业务中出现的问题，保证汽车售后服务质量。	1.具有制定目标计划并有效监控其实施的能力； 2.具备相应的业务拓展开发能力，提高公司售后业务的创收； 3.具有相应的人力资源管理的能力； 4.具备服务活动的组织策划和实施的能力； 5.具备优秀的客户关系管理能力； 6.具备一般的突发事件危机公关处理能力。

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，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，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业汽车智能电器技术、车身控制技术知识和职业技术技能，面向智能网联汽车技术开发、生产、服务职业群，能从事汽车售后服务、汽车智能产品辅助研发、整车试验、软件测试、智能汽车系统应用测试、智能网联汽车装配、整车电器装配、汽车产品质检岗位的技术与管理工作的的高素质技术技能人才。

六、培养规格

学生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质要求

学生素质要求如表 3 所示：

表 3 素质要求

序号	素质要求
S1	思想政治素质。 具有正确的世界观、人生观、价值观，坚决拥护中国共产党的领导，树立

	中国特色社会主义远大理想；践行社会主义核心价值观，自觉做新时代的忠诚爱国者；加强思想道德修养，提高法治素养，努力做尊法、学法、守法、用法的模范；具有当代大学生为实现中华民族伟大复兴中国梦的使命担当。
S2	创新创业意识。 关心行业领域发展动态，掌握一定的学习方法，具有一定创新精神和立业创业的意识，具有适应新时期社会主义经济建设需要的择业观和创业观。
S3	身心素质。 具有一定的体育运动和生理卫生知识，能够掌握一两项运动技能，达到国家规定的学生体质健康标准；具有积极乐观的态度、良好的人际关系和健全的人格品质。
S4	科学文化素质。 具有良好的文化修养，能用得体的语言、文字和行为表达意愿，具备一定社交能力和礼仪素养；能感受美、表现美、鉴赏美、创造美，具备一定的审美能力和人文素养。
S5	职业素质。 具有爱岗敬业、精益求精的工匠精神，崇尚劳动、尊重劳动；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识和信息素养；具备团队精神和从事职业活动所必须的基本能力和管理素质。

(二) 知识要求

学生知识要求如表 4-表 5 所示：

表 4 公共基础知识要求

序号	知识要求
Z1	了解如何适应大学生生活，树立正确人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神，加强职业道德素养，培育法治思维，尊重和维护法律权威，依法行使权利与履行义务。
Z2	了解马克思主义中国化的理论创新与发展，明确大学生使命；熟悉毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位；了解中国共产党党史、中华人民共和国国史。
Z3	了解基本国情、国内外形势及其热点难点等形势与政策知识。了解国防军事思想、国家战略环境、信息化战争、军事技能训练等军事理论知识和技能。
Z4	掌握一两项运动技能的基本知识，了解生理卫生的一般知识；了解心理健康、心理咨询和异常心理的基础知识；了解自然美、社会美和艺术美等美学知识。
Z5	掌握必要的英语知识；掌握高等数学初步及其应用知识。
Z6	掌握有效沟通、口才表达等的技巧，各类总结、文书、合同的写作等应用文写作知识。
Z7	了解信息技术发展、Windows 操作系统、Office 办公软件的基本使用等计算机应用知识。
Z8	了解创新思维、创新政策和创业管理等基本知识；熟悉就业创业政策与形势、大学生求职途径与面试技巧；掌握职场礼仪、职业适应、就业程序、就业协议等知识。
Z9	了解语言文字、古典文学艺术、古代文化精神与传统伦理道德、中华传统礼仪与风俗习惯等中华优秀传统文化知识。
Z10	了解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵；熟悉劳动组织、劳动安全和劳动法规等基本知识。

表 5 专业技能知识要求

序号	知识要求
Z11	了解国家汽车行业发展政策和法律法规；

Z12	掌握汽车智能控制性能检测仪器、设备实际操作方法；
Z13	掌握汽车智能控制技术知识，汽车新技术以及创新创业拓展方法；
Z14	了解国内外新能源汽车发展趋势，新技术、新材料和新工艺应用知识；
Z15	掌握汽车智能产品的工作原理和技术要求；
Z16	掌握汽车智能产品研究软件及环境平台的正确使用方法；
Z17	掌握汽车智能产品安装与调试知识；
Z18	掌握汽车智能产品的维护、故障诊断及技术问题处理方法；
Z19	掌握汽车知道产品销售业务、保障理赔处理知识；
Z20	掌握汽车智能产品研发或销售企业生产管理、技术管理、质量管理知识。

(三) 能力要求

学生能力要求如表 6-表 7 所示，专业技能课程与专业能力提升关联情况如表 8 所示：

表 6 通用能力要求

序号	能力要求
N1	具有坚持实践第一、实事求是的调查研究能力。
N2	具有举一反三、善于融会贯通的学以致用能力。
N3	具有与人合作、善于团结团队的沟通协调能力。
N4	具有发现新鲜事物、独立思考的创新思维能力。
N5	具有适应环境变化、健康自信的心理调适能力。
N6	具有熟悉行业发展、正确择业的职业规划能力。
N7	具有健康人格体魄、爱岗敬业的个人工作能力。

表 7 专业能力要求

序号	能力要求
N8	具备查阅汽车智能控制技术资料，进行信息技术处理和应用能力；
N9	具备传统燃料汽车机电系统检修及汽车故障诊断与排除能力；
N10	具备正确使用新能源汽车性能测试设备能力；
N11	具备汽车智能控制设备安装与调试能力；
N12	具备有汽车智能控制产品的维护、故障诊断及技术问题处理能力；
N13	具备安全、规范、环保检测与维修汽车智能控制产品的能力；
N14	具备汽车智能产品或设备销售、事故车定损以及保险理赔等业务处理能力；
N15	具备汽车智能产品或设备企业生产管理、技术管理、质量管理能力。

表 8 技能课程与专业能力关联表

专业能力编码	N8	N9	N10	N11	N12	N13	N14	N15
课程名称								
汽车电子电工技术	H		H				H	
汽车机械制图		H		H		H		
汽车单片机与局域网			H		H			H

技术								
汽车机械基础			H		H	H		
新能源汽车电器实训	H		H		H			M
底盘线控执行系统调试与测试★	H	H	H	H	H	M	H	H
人工智能 Python 编程及智能车应用★		H	H		H		M	H
汽车中级维修工考证培训☆	M	H	H		H			
新能源汽车电气设备与检测★●	H		H	H		M		L
环境感知及数据处理技术★	H	M			H		H	
新能源汽车构造与原理★	H	H		M		H		L
电动汽车构造原理与故障诊断	M		H		M		L	
动力电池结构及管理维护技术	H	H	H	H		H		M
智能车载网络与总线技术		H		M		M		H
智能网联汽车与运维 1+X 考证实训☆	M		H	H	M			H
毕业实践综合项目	H	M				H	H	L
岗位实习		H	H		M		L	
汽车美容与装饰						M	M	
汽车营销	L	M			H			H
汽车保险与理赔	L		M		H		H	
汽车维护		H			H	H		
二手车鉴定与评估	L		H			M		H
汽车创新创业与企业管理▲		H		H	H			M
智能网联汽车与运维 (1+X) 证书☆	H	H	H	H	H	H	M	L
汽车性能检测与故障诊断技术	H	H			H	H		
汽车新媒体运营管理	H						H	H
汽车高级维修工考证培训	M	H	H		H			

注：表中填写课程名称、课程与专业能力间的关联度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示，可适当加多行列。

七、课程设置

本专业课程包括公共基础课程和专业技能课程。

（一）公共基础课程

1.公共必修课程。设置入学教育、军事理论与军事技能、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、劳动教育、体育与健康、大学生心理健康教育、创新创业教育、职业发展与就业指导、国家安全教育、美育教育、大学生成长辅导基础必修课程。课程主要教学内容及相关要求见相关《课程标准》。

2.公共限选课程。根据学生职业发展需要开设“四史”教育（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史）、大学英语、职业英语、高等数学、信息技术、大学语文、中华优秀传统文化、口才与写作、审美与艺术等公共基础限选课程，综合专业性质、学生意愿和学习基础供学生有条件选修。课程主要教学内容及相关要求见相关《课程标准》。

3.公共任选课程。为拓宽学生知识面，培养学生人文素质、创新创业能力和拓展专业知识技能，促进学生全面发展，学校统一开设公共选修课程，公共选修设置节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养等人文素养/科学素养类课程。学生可以从第二学期开始选修，三年制要求修满4学分。学校开设的公共选修课的课程名称、内容、学时、教学要求、教学方法，在教务处每学期下发的关于公共选修课的选课通知中明确。

第二课堂由思想成长、实践实习、志愿服务、科技创新与就业创业、文体活动、社会工作、职业技能发展和书香校园活动等项目组成，学分说明及考核要求按《广州城建职业学院“第二课堂成绩单”实施方案（修订）》有关要求执行，作为学生毕业综合素质测评的主要依据。

（二）专业技能课程

专业技能课程包括专业必修课程（基础课程、核心课程）、限选课程（方向模块）和任选课程，其中课程思政融合特色课程 19 门、双创教育融合特色课程 1 门、技能等级证书融合课程 3 门，涵盖专业认知实习、岗位实习等实践性教学环节。

1.专业必修课程

设置专业基础课程 6 门、专业核心课程 11 门，课程目标、主要内容和教学要求如下：

（1）汽车电工电子技术

● 课程目标：

1) 知识目标

- （1）掌握求功率和电位的方法；
- （2）掌握用各种定理熟练分析基本直流电路的方法；
- （3）掌握正弦交流电的三要素和交流电的特性；
- （4）掌握提高电路功率因数的方法；
- （5）掌握分析三相对称电路的联结形式并计算对称负载及其他物理量；
- （6）掌握各类变压器的用途和运行情况；
- （7）掌握三相变压器的联结和维护；
- （8）掌握常用电工仪表测电阻、电压、电流及功率等参数，分析电路故障；
- （9）掌握机床电气控制线路故障的正确检查、分析及排除方法；
- （10）掌握常用低压电气的特点及有关运行性能，选择的原则；
- （11）掌握各种低压电器的工作原理，符号和作用；
- （12）懂得继电-接触器控制电路的原理并用于实践。

2) 能力目标

- （1）能判定电位高低和计算电器功率；

- (2) 能够正确熟练进行电路的连接；
- (3) 能够在电子工程中应用谐振电路；
- (4) 能够根据应用条件正确联结三相负载；
- (5) 能够简单选择和使用各类用途的变压器；
- (6) 能熟练使用常用电工仪表；
- (7) 能进行用电安全防护和急救。
- (8) 能对机床电气控制线路故障进行正确地检查、分析及排除；
- (9) 能熟练的使用常用的各种低压电气；
- (10) 能用继电-接触器控制交流电机的运行。

3) 素质目标 (含课程思政目标)

- (1) 具有辩证思维和逻辑分析的意识 and 能力，科学务实的工作作风，能够理论联系实际；
- (2) 具有工程质量意识和工作规范意识以及严谨、认真的工作态度；
- (3) 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。
- (4) 树立爱国、敬业、诚信、友善的价值观和正确的就业创业观念，增强学生创业意识、创新精神和创造能力。
- (5) 掌握机电一体化行业相关的法律法规、职业道德规范和职业技能安全操作规范。

● 主要内容：

直流稳压电源测试、家庭照明电路设计与安装、安全用电与触电急救、机床电气控制线路故障检查分析排除、三相异步电动机控制电路装接

● 教学要求：

学习完本课程后，学生应当能够进行电工电路的分析、设计、安装、调试和维修工作。

-

(2) 机械制图

- **课程目标：**（知识目标、能力目标、素质目标）

1) 知识目标:

- (1) 掌握正投影的基本理论和作图方法；
- (2) 理解工程设计、绘图的基本理论；
- (3) 掌握机械零件和机器（或部件）的表达方法。

2) 能力目标:

培养具有三种基本能力和三种分析能力。

- (1) 三种基本能力：具有绘图、读图和查阅国家标准的基本能力；
- (2) 三种分析能力: 具有空间分析及投影分析的能力、空间到平面和平面到空间的思维转换能力；
- (3) 能执行国家标准及其有关规定，利用规尺或 CAD 软件绘制机械图样。

3) 素质目标（含课程思政目标）

- (1) 培养学生正确的世界观、人生观、价值观，养成科学思维和创新习惯。
- (2) 掌握机械制图的国家标准、职业道德规范和操作规范。
- (3) 培养独立自主的学习能力和团队协作精神。
- (4) 增强实践能力，培育工匠精神，提高解决实际问题的能力。
- (5) 树立正确的职业道德规范，掌握智能制造行业职业技能安全操作规范。

- **主要内容：**

制图的基本知识与技能、绘制基本体的投影图、绘制立体的表面交线、绘制与读识组合体、机械图样的基本表示法、标准件及常用件、识读与绘制装配图

- **教学要求：**

通过本课程的学习与实践，学生能够绘图、看图、测绘零部件。

- (3) 汽车单片机与局域网技术**

- **课程目标：**

- 1) 知识目标

- (1) 了解单片机的功能及管脚定义。

- (2) 掌握 C 语言常见命令的定义及应用方法。

- (3) 熟悉常见电子元件的功能和应用电路。

- (4) 掌握简单的人机交换应用电路。

- 2) 能力目标

- (1) 会看懂单片机控制系统电路设计图。

- (2) 能熟练地进行电子元件的焊接。

- (3) 能使用 C 语言的常用指令对单片机控制过程进行编程。

- (4) 能使用单片机系统对汽车电气部件进行控制。

- (5) 能够诊断汽车 CAN 总线的常见故障并修复。

- 3) 素质目标 (含课程思政目标)

- (1) 能遵守国家法律法规，不从事危害公共安全的活动。

- (2) 培养学生正确的世界观、人生观、价值观，养成科学思维和创新习惯。

- (3) 掌握智能控制行业相关的法律法规、职业道德规范和职业技能安全操作规范。

- (4) 培养独立自主的学习能力和团队协作精神。

- (5) 具有良好的职业道德，不从事汽车非法改装活动。

- **主要内容：**

51 单片机功能及最小工作系统组成、单片机最小工作系统焊接、程序编写及烧写软件的使用、LED 控制编程、蜂鸣器及独立按键控制编程、数码管显示控制编程、电气部件的单片机控制应用、汽车点火系统试验控制、CAN 总线的组成及电路、CAN 总线故障诊断。

- **教学要求：**

学习完本课程后，学生应当能够进行单片机软件程序控制系统的设计、硬件安装、调试与维修工作。

(4) 汽车机械基础

- **课程目标：**

1) 知识目标

总体目标：为机械类产品的设计、制造、维护等提供必要的理论基础。

熟悉常用机构及通用零部件的基本类型、结构组成、特点及应用等基本知识；

(2) 掌握常用机构的基本原理和设计方法；

(3) 掌握通用零部件的失效形式、简单的设计准则与设计方法。

(4) 了解常用机构及通用零部件的安装、使用和维护知识。

2) 能力目标

(1) 具有绘制常见机构运动简图，分析运动特性的能力；能根据工作要求设计简单机械及传动装置；

(3) 能够综合运用所学知识和技术资料，进行带传动、齿轮传动、减速器等通用传动装置及传动零件的结构设计和强度计算；

(3) 能根据设计要求，合理选用轴承、联轴器、螺纹联接件、键、销等标准件；

(4) 具有应用标准、手册、图册等有关技术资料的能力。

通过学习，学生能基本达到在无老师指导的情况下，能独立分析机械的组成、使用维护、简单机械零件的设计。

3) 素质目标 (含课程思政目标)

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观，拥护党的领导；践行社会主义核心价值观，具有当代大学生为实现中华民族伟大复兴中国梦的使命担当。

(2) 具有一定创新精神和立业创业的意识，具有适应新时期社会主义经济建设需要的择业观和创业观；具有积极乐观的态度、良好的人际关系和健全的人格品质。

(3) 具有爱岗敬业、精益求精的工匠精神，踏实严谨、吃苦耐劳；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识和信息素养；具备团队精神和从事职业活动所必须的基本能力和管理素质。

● 主要内容：

机械设计基础概论、常用机构、带传动及链传动、齿轮传动、联接、轴和轴承

● 教学要求：

学完本课程后，学生能够运用机械设计的基本理论、思维方法结合具体情况进行机械设计实践。

(5) 新能源汽车概论

● 课程目标：

1) 知识目标

(1) 掌握新能源汽车原理与构造知识；

(2) 熟悉新能源纯电动车电气结构基础知识；

(3) 熟练掌握新能源混合动力车电气结构基础知识；

(4) 新能源汽车电子故障分级与诊断知识；

(5) 熟练掌握新能源汽车电子维修知识。

2) 能力目标

(1) 有较强的自学能力；

(2) 能及时了解和掌握新能源汽车电子技术的新发展、新成就；

(3) 掌握新能源汽车动力系统安装、检测、调试能力；

(4) 新能源汽车混合动力和纯电动系统安装、检测、调试能力与管理岗位。

3) 素质目标 (含课程思政目标)

(1) 具有高尚的思想道德素质和良好的心理素质；

(2) 具有吃苦耐劳的精神；

(3) 具有良好的人文素质和团队协作的团队精神；

(4) 具有良好的科学文化素质、专业业务素质和科学创新的认识。

● 主要内容：

新能源汽车发展综述、电动汽车基础、纯电动汽车、混合动力汽车、燃料电池动力汽车、其它新能源汽车、电动汽车的维修与保养

● 教学要求：

通过本课程的学习，使学生了解新能源汽车结构、原理、工作特性；具备安全防护知识；熟悉电动汽车保养和维护。

(6) 新能源汽车电器实训

● 课程目标：

1) 知识目标

(1) 使学生通过技能点的实战训练，打破学生的思维局限，开拓学生的视野，强化学生的岗位专项能力。

(2) 了解汽车检测与维修常见汽车故障类型、现象与相关检测方法和步骤流程。

(3) 熟悉及掌握常用检测工具、检测设备仪器的操作方法。

2) 能力目标

(1) 能够具备汽车维修岗位和汽车故障诊断岗位的专业能力。

(2) 能够具备按照规范的流程独立完成汽车检测的相关工作能力。

(3) 能够形成良好的服务意识，提升职业素质，熟练操作检测设备和仪器。

3) 素质目标 (含课程思政目标)

(1) 培养良好的职业道德。

(2) 培养团队协作能力。

(3) 培养良好心理素质的能力。

● 主要内容：

汽车启动电路设计实训、汽车转向与危险警报电路设计实训、汽车雨刮电路设计实训

● 教学要求：

● 通过本课程学习，学生能规范使用操作设备仪器完成汽车电路检测与故障诊断。

(7) 底盘线控执行系统调试与测试

● 课程目标：

1) 知识目标

(1) 掌握汽车底盘各线控系统的组成、功用、类型、工作原理与布置形式及一般故障的维修方法；

(2) 掌握综合实训操作项目的技能方法以及考核内容。

2) 能力目标

- (1) 能描述汽车底盘各线控系统的组成、作用和类型等；
- (2) 能检测、调试、维护汽车底盘各线控系统，并能排除其常见故障；
- (3) 能够通过综合实训的操作项目以及考核及格。

3) 素质目标 (含课程思政目标)

- (1) 树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信；
- (2) 树立正确的社会观、人生观和价值观，增强学生的国家荣誉感；
- (3) 树立正确就业创业观念，增强学生创业意识、创新精神和创造能力；
- (4) 培养学生精益求精、追求卓越、不断创新的工匠精神；
- (5) 培养学生端正的态度，学会处理解决复杂问题的方法，培养正确的“三观”，逐步成长为社会主义建设的接班人；
- (6) 树立正确的职业道德规范，掌握汽车行业职业技能安全操作规范。

● 主要内容：

汽车底盘线控系统概述、车底盘线控驱动系统、汽车底盘线控换挡系统、汽车底盘线控制动系统、汽车底盘线控换向系统、汽车底盘线控悬架系统。

● 教学要求：

通过课程的学习，学生掌握底盘线控系统的基本知识，具备底盘线控系统的调试与测试的能力。

(8) 人工智能 Python 编程及智能车应用

● 课程目标：

1) 知识目标

- (1) 了解 Python 语言特点
- (2) 掌握 python 编程基础知识

(3) 掌握 Python 函数

(4) 了解人工智能定义、发展简史、研究内容、方法和应用领域

(5) 了解分类器的概念、原理以及方法

(6) 了解感知器的概念、学习法则

2) 能力目标

(1) 学会搭建 python 开发环境，使用集成环境 IDLE 编写和执行源文件

(2) 能安装 Python 开发环境与第三方模块，能打包发布程序

(3) 能在计算机上按规范完成程序的编写和调试

(4) 学会 python 函数的编写以及参数传递方法

(5) 能够陈述人工智能的定义、发展简史和应用领域

(6) 能够使用分类器和感知器进行物体的分类

3) 素质目标 (含课程思政目标)

(1) 具有良好的行为规范与职业道德。

(2) 具有与客户进行交流与协商的能力。

(3) 具有较强的口头及书面表达能力。

(4) 具有良好的心理素质的能力。

(5) 具有良好的社会主义思政实践的能力。

● 主要内容：

人工智能的基础、人工智能背景下的科学计算、人工神经网络、迁移学习、网络爬虫、智能数据分析、机器学习、智能模型分析、人工智能的应用

● 教学要求：

通过本课程学习，学生能进行人工智能 Python 编程及应用

(9) 汽车中级维修工考证培训

● 课程目标：

1) 知识目标

- (1) 掌握汽车机械、电子电器的基础知识
- (2) 掌握汽车维护检修的工艺及相关知识
- (3) 掌握诊断排除汽车常见故障的相关知识
- (4) 掌握设备仪器工具的使用维修知识

2) 能力目标

- (1) 能够独立对汽车零件检验分类和互换代用。
- (2) 能够独立完成发动机和底盘各总成的解体、清洗、检测组装和调试工作。
- (3) 能够独立完成发动机、变速器、主减速器等总成竣工验收工作。
- (4) 能够独立判断、排除汽车异响和油电路综合故障。
- (5) 能够独立运用测试仪器判断汽车技术状况和故障。
- (6) 能够熟练查阅维修资料，能够独立绘制简单零件草图。

3) 素质目标 (含课程思政目标)

- (1) 培养精益求精、大国工匠精神。
- (2) 培养团结协作的团队精神。
- (3) 培养服从安排、文明生产、安全生产的职业素养。

● 主要内容：

汽车维护、汽车修理、汽车故障诊断与排除

● 教学要求：

通过本课程学习，学生熟悉汽车维修检测设备的操作使用，具备汽车中级维修工对

应的汽车机械、电气系统进行检修、维护、故障诊断及排除的知识与能力。 ,

(10) 新能源汽车电气设备与检测

● 课程目标：

1)知识目标

- (1) 掌握汽车电气设备的基本构造与工作原理。
- (2) 掌握汽车电气设备的维护、修理工具和设备的用途与使用方法。
- (3) 掌握汽车电气设备各系统故障排除的工艺流程及操作技能。
- (4) 培养学生识读汽车电器系统电路图的能力。

2)能力目标

- (1) 初步具备安全生产的能力。
- (2) 熟练掌握常用汽车电气设备的维护、修理工具和设备的使用。
- (3) 能对汽车电气设备主要零部件进行结构和耗损分析。
- (4) 能对汽车电气设备的常见故障进行诊断、排除。
- (5) 能够读懂汽车电器系统及全车电路图。

3)素质目标 (含课程思政目标)

- (1) 培养具有良好的职业道德和素养。
- (2) 树立安全生产意识,注重规范的生产流程
- (3) 培养劳动精神、工匠精神、创新精神,提高职业素养。
- (4) 树立低碳环保、绿色节能的绿色发展理念。

● 主要内容：

汽车电气设备基础知识、汽车电气设备、汽车配电装置、汽车整车电路检修实战

● 教学要求：

通过本课程的学习，使学生具备汽车电气设备的基本知识和汽车电气设备维修的专业技能。

(11) 环境感知及数据处理技术

● 课程目标：

1) 能力目标:

(1) 能够智能车辆环境感知层的基本概念。

(2) 能够针对智能车辆环境感知层这一复杂系统提出解决问题的多种可能方案，并通过文献研究比较、分析方案的优缺点。

(3) 能够考虑安全与健康、法律法规与相关标准以及经济、环境、文化、社会等制约因素。

(4) 能够使用 Matlab 或 C++ 语言，对智能环境感知进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

2) 知识目标:

(1) 掌握智能车辆的环境传感技术。

(2) 掌握智能车辆交通场景图像识别技术。

(3) 掌握智能车辆图像处理技术。

(4) 掌握智能车辆激光雷达识别技术。

(5) 掌握智能车辆毫米波雷达识别技术。

(6) 掌握智能车辆超声波识别技术。

3) 素质目标：

(1) 具有良好的行为规范与职业道德。

(2) 具有与客户进行交流与协商的能力。

(3) 具有较强的口头及书面表达能力。

(4) 具有良好的心理素质的能力。

(5) 具有良好的社会主义思政实践的能力。

● **主要内容：**

数字图像处理、灰度变换与空间滤波、频率域滤波、图像复原与重建、彩色图像处理、图像压缩、图像分割、区域表示与描述、交通场景图像识别、激光雷达系统的概述、激光雷达系统的图像处理、激光雷达对象识别方法与实现、毫米波雷达原理与识别方法、超声波原理与识别方法。

● **教学要求：**

通过本课程学习，学生掌握智能网联汽车环境感知及数据处理技术的知识，能正确检测环境感知传感器及电路。

(12) 新能源汽车构造与原理

● **课程目标：**

1) 知识目标

(1) 掌握汽车基本结构与工作原理；

(2) 掌握汽车系统实训工具和设备的操作使用；

(3) 了解汽车各系统常见故障类型及检修方法。

2) 能力目标

(1) 能对汽车发动机、底盘与车身电气主要零部件进行结构分析；

(2) 能对汽车常见故障进行诊断分析与排除；

(3) 能对汽车进行性能进行测试、调整与评估；

(4) 具备安全生产的能力。

3) 素质目标 (含课程思政目标)

- (1) 培养严谨的工作态度和严格的质量意识、安全意识、环保意识;
- (2) 培养劳动精神、工匠精神、创新精神,提高职业素养;
- (3) 通过素材培养文化自信及多元文化的认同感。

● 主要内容:

汽车总体构造、曲柄连杆机构、配气机构、汽油机供给系统、柴油机供给系统、发动机有害排放物的控制系统、车用发动机的增压系统、发动机冷却系统、发动机润滑系统、发动机点火系统、发动机起动系统、新型车用发动机、汽车传动系认知、离合器、变速器与分动器、液力机械传动和机械式无级变速器、万向传动装置、驱动桥、行驶系认知、车架、车桥和车轮、悬架、汽车转向系统、汽车制动系统、汽车车身、汽车仪表、照明及附属装置。

● 教学要求:

通过本课程学习,掌握新能源汽车构造、原理,能进行发动机、底盘的装调和维修。

(13) 电动汽车构造原理与故障诊断

● 课程目标:

1) 知识目标

- (1) 了解电动汽车发展历程。
- (2) 理解主要典型电动汽车构造特点及工作原理。
- (3) 了解电动汽车充电方式、充电方法流程与注意事项。
- (4) 熟悉电动汽车驾驶与检修注意事项。
- (5) 了解电动汽车常见的故障类型及故障现象。

2) 能力目标

- (1) 能够正确识别不同种类的新能源汽车。

(2) 能够正确识别电动汽车的关键零部件，口述其结构特点和工作原理。

(3) 能够准确说明各仪表指示灯的含义和工作原理。

(4) 能够正确掌握各种充电设备操作，给汽车进行安全充电操作。

(5) 能够规范熟练的驾驶电动汽车。

(6) 能够正确对电动汽车进行维护作业，处理常见故障。

3) 素质目标 (含课程思政目标)

(1) 具有良好工作习惯和安全意识。

(2) 具有良好的组织与协调能力。

(3) 具有良好的团队合作精神。

(4) 具有良好的职业素养与职业道德。

(5) 具有良好的环境保护意识。

● 主要内容：

电动汽车发展概况、电动汽车高压系统维护安全、动力电池与能源管理、动力电池充电、电动汽车高压与低压系统、汽车驱动电机与逆变器、纯电动汽车控制系统、纯电动汽车维护与检修。

● 教学要求：

通过本课程的学习，使学生掌握主流电动汽车系统结构和工作原理，掌握电动汽车的安全充电和安全上下电等操作，能够拆装检修“三电”系统。

(14) 动力电池结构及管理维护技术

● 课程目标：

1) 能力目标

(1) 具备安全生产、安全防护的能力。

- (2) 掌握电动汽车动力电池等高压系统专用检测仪器、维修工具、设备的使用。
- (3) 能按原厂规定对车用动力电池及控制系统进行维护、安全检测、拆装、修复。
- (4) 能够识读新能源汽车车用动力电池及控制系统电路图。
- (5) 能够拆装、检测、修理车载充电设备及相关高压设备。
- (6) 能对车用动力电池及控制系统典型故障进行诊断与排除。

2) 知识目标

- (1) 熟悉新能源汽车对车用动力电池的性能要求
- (2) 熟悉锂离子电池、镍氢电池、氢燃料电池、铅酸电池等主要动力电池的结构、特点、原理、应用。
- (3) 熟悉锂离子电池的成组技术。
- (4) 熟悉动力电池管理系统结构、功能及工作原理。
- (5) 掌握车用动力电池系统充放电原理及方法。
- (6) 熟悉车用动力电池相关安全使用知识。

3) 素质目标

- (1) 培养爱国、爱党、爱岗敬业的高尚情怀。
- (2) 培养劳动精神、工匠精神、团队精神、创新精神。
- (3) 培养服从安排、文明生产、安全生产的职业素养。

● 主要内容：

新能源汽车对动力电池的性能要求、铅酸动力电池及其应用、镍氢动力电池及其应用、锂离子动力电池及其应用、其它动力电池的工作原理及应用、锂离子动力电池成组技术、动力电池管理系统、动力电池充电系统、动力电池的故障检修、动力电池控制系统线路检修、动力电池系统综合故障诊断。

- **教学要求：**

通过学习本课程，使学生系统掌握动力电池的基本概念、类型、结构原理和工作特性，熟悉新能源汽车检测设备的安全操作，具备新能源汽车动力电池维护、检测、修理、故障诊断排除能力。

- (15) 智能车载网络与总线技术**

- **课程目标：**

- 1) 知识目标

- (1) 掌握汽车总线、车载网络技术基本知识
- (2) 掌握 CAN 总线的工作原理及故障分析方法
- (3) 掌握 CAN-BUS 总线系统的工作原理及故障类型
- (4) 掌握汽车总线电路的读图方法
- (5) 了解汽车媒体网络种类及应用

- 2) 能力目标

- (1) 能够对车载网络系统故障进行检测、诊断、分析、修复和排除
- (2) 能够正确使用汽车车载网络系统各种检测、维修设备和工具
- (3) 能够正确使用和养护汽车车载网络系统，保障工作性能良好
- (4) 通过汽车车载网络系统常见故障检测、诊断、维修，积累排除汽车故障技术工作经验，提高检测、维修分析汽车故障能力
- (5) 通过汽车车载网络系统各种检测、维修设备工具的正确使用，养成正确、安全、规范使用维修设备的意识，提高善于使用维修工具设备的能力
- (6) 提高教学以学生为中心，边做边学，在做中学习，提高学生适应工作能力，提高自主学习能力，提高理论联系实际能力

3) 素质目标 (含课程思政目标)

- (1) 具有良好的行为规范与职业道德。
- (2) 具有与客户进行交流与协商的能力。
- (3) 具有较强的口头及书面表达能力。
- (4) 具有良好的心理素质的能力。
- (5) 具有良好的社会主义思政实践的能力。

● 主要内容：

汽车车载网络技术基础、大众轿车 CAN 总线系统及总线装置、CAN 总线控制系统的维修、车载网络系统的通信、汽车总线电路的识读、汽车媒体网络。

● 教学要求：

通过本课程学习，学生掌握智能车载网络与总线技术知识，具备检修汽车总线的能力。

(16) 毕业实践综合项目

● 课程目标：

1) 知识目标

(1) 掌握有关科技文献信息查询及检索、了解智能网联汽车技术专业最新前沿技术知识。

(2) 掌握汽车构造与检测维修相关的理论知识。

(3) 掌握智能万用表、示波器、解码器等检测设备的操作规范。

(4) 掌握汽车常见故障的诊断方法流程和思路等基本理论知识。

2) 能力目标

通过综合实践项目工作，使学生受到必要的综合训练,在一定程度上提高学生的调查

研究、检索与阅读中外文献资料、进行理论分析、制定总体方案的能力，综合分析和撰写总结报告的能力。

3) 素质目标 (含思政目标)

(1) 具备获取专业新技术、新工艺、新材料、新设备等新知识与信息收集、处理能力。

(2) 具有良好的思想品德、法制观念和职业道德，具有吃苦耐劳精神。

(3) 具有与人沟通合作的团队协助能力。

(4) 具有爱岗敬业、诚实守信、务实勤奋、谦虚好学的品质。

● 主要内容：

产品设计说明书、调研报告

● 教学要求：

通过综合实践项目工作，提高学生调查研究、检索与阅读中外文献资料、进行理论分析、制定总体方案的能力，能够独立撰写毕业论文或完成毕业设计作品。

(17) 岗位实习

● 课程目标：

1) 知识目标

了解汽车维修与生产企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化；熟悉企业工作流程及工作内容。

2) 能力目标

具备新能源汽车维修、汽车销售、汽车保险、新能源汽车评估岗位的核心技能；

3) 素质目标

养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信、吃苦耐劳、乐于奉献、团结协作的职业精神，增强学生的就业能力。

- **主要内容：**

新能源汽车维护与修理、新能源汽车保险、新能源汽车销售、新能源汽车安装与调试

- **教学要求：**

通过顶岗实习，学生具备新能源汽车维修、汽车销售、汽车保险、二手车评估等岗位的相关技能。

2.专业限选课程

设置 汽车服务、汽车保险、汽车营销、创新创业、考证 等 5 个职业岗位（群）方向模块课程组，课程目标、主要内容和教学要求如下：

（1）汽车美容与装饰

- **课程目标：**

1) 知识目标

（1）了解车身整形与美容的重要性

（2）熟悉车身修复与美容的概念、意义

（3）熟悉汽车常规护理、深度护理、内饰护理、底盘护理及其他外部装饰和车内装饰等工作的基本内

2) 能力目标

（1）掌握汽车车身整形与汽车表面喷漆的基本工艺与方法

（2）熟悉车身校正仪和烤漆房的使用方法

（3）初步具备对肇事车辆的修复、整形与表面喷漆处理的能力

（4）掌握车身日常美容和维护的基本方法

3) 素质目标（含课程思政目标）

（1）具有良好的行为规范与职业道德。

- (2) 具有与客户进行交流与协商的能力。
- (3) 具有较强的口头及书面表达能力。
- (4) 具有良好的心理素质的能力。
- (5) 具有良好的社会主义思政实践的能力。

● **主要内容：**

汽车车身的结构、钣金修复常见工具及其使用方法、钣金件矫正工艺、焊接工艺-手工电弧焊、气焊、焊接工艺-二氧化碳气体保护焊、点焊、车身损伤分析及检验、车身测量及矫正与车身碰撞修复设备、典型轿车车身及板件损伤的维修-车身钣金件的切割与换新、典型轿车车身及板件损伤的维修、汽车前周面，车顶，后围护面修复、典型轿车车身及板件损伤的维修-车门，车用塑料件的修复、喷漆作业的安全与防护，喷漆装备及其使用、旧漆的鉴别与漆面损伤的评估，旧漆的清除、涂装表面预处理、刮腻子与打磨、补腻子、面漆的配色、面漆的喷涂、面漆喷涂的后续处理与彩条贴饰、塑料件，玻璃钢损伤修理、塑料件喷涂、车表美容-清洗与打蜡、漆面美容-漆面失光处理、漆面划痕处理、面漆的镜面处理。

● **教学要求：**

通过本课程学习，学生熟悉汽车美容与装饰知识，能够独立完成汽车美容、装饰工作。

(2) 汽车销售

● **课程目标：**

1) 知识目标

- (1) 具备分析汽车市场和汽车产品营销的能力。
- (2) 具备作为汽车销售顾问的基本能力；
- (3) 能够遵照汽车销售流程要求开展汽车销售业务；

2) 能力目标

- (1) 领会分析汽车营销市场理念和汽车产品市场的营销观念的基本方法。
- (2) 掌握汽车销售业务知识；
- (3) 熟悉汽车品牌的专业知识；
- (4) 掌握汽车销售流程的要求和相关技能以及处理汽车售后业务项目技巧。

3) 素质目标 (含课程思政目标)

- (1) 树立爱国、敬业、诚信、友善价值观和正确就业创业观念，增强学生创业意识、创新精神和创造能力；
- (2) 掌握国家行业汽车及配件营销相关的法律法规、职业道德规范和职业技能安全操作规范；
- (3) 培养劳动精神、工匠精神、创新精神，提高职业素养，具备良好的职业道德；
- (4) 具备踏实做人的意识、团体协作、节能、环境意识。

● 主要内容：

汽车 4S 店及人员素养、客户开发、客户接待、需求分析、产品介绍、试乘试驾、异议处理、成交与签约、交车服务、售后跟踪

● 教学要求：

通过本课程的学习，培养学生全面掌握汽车技术服务、汽车销售市场策划以及整车销售知识，具备从事汽车市场营销策划、汽车整车销售以及汽车售后服务工作岗位的能力。

(3) 汽车保险与理赔

● 课程目标：

1) 能力目标:

- (1) 能够正确选择评估方法。
- (2) 能够鉴定车辆技术状态。
- (3) 能够阅读车辆检测报告书。
- (4) 能够检测车辆性能状态。
- (5) 能够根据评估要求完成评估项目。

2) 知识目标:

- (1) 掌握车辆鉴定与评估的程序。
- (2) 掌握车辆合法性鉴定的方法。
- (3) 掌握车辆技术状态鉴定的方法。
- (4) 掌握车辆评估的方法。

3) 素质目标 :

- (1) 具有良好的行为规范与职业道德。
- (2) 具有与客户进行交流与协商的能力。
- (3) 具有较强的口头及书面表达能力。
- (4) 具有良好的心理素质的能力。
- (5) 具有良好的社会主义思政实践的能力。

● **主要内容 :**

汽车维修接待岗位及基本流程、汽车维修接待的准备、沟通、维修与检验
交车与送别、回访与关怀、投诉及处理、汽车保险基础、汽车保险产品、汽车保险承
保实务、车险事故现场查勘、车辆损失定损实务。

● **教学要求 :**

通过本课程学习,使学生掌握车辆保险理论知识的基础上能对车辆保险出方案、计

费，并具有事故车辆现场查勘的基本能力。

(4) 汽车维护

● 课程目标：

1) 知识目标

(1) 理解并掌握汽车保养与维护的有关概念，了解与汽车保养与维护有关的法律法规。

(2) 熟悉汽车保养与维护所需燃滑料、冷却液、轮胎、制冷剂等运行材料的使用性能及选用方法。

(3) 熟悉汽车保养与维护所需常用工量具及专用工量具的使用方法。

(4) 熟悉汽车保养与维护所需仪器、设备的使用操作方法。

(5) 熟悉对汽车进行清洁、检查、紧固、调整、润滑、补给、更换、检测等作业的相关内容、操作要领、技术要求及注意事项。

(6) 能够严格按照《汽车维修、检测、诊断技术规范》对车辆各类维护进行维护过程和维护竣工等方面的检验。

2) 能力目标

(1) 通过理论学习和课堂讨论，理解、掌握和了解汽车保养与维护的有关概念及相关法律法规。

(2) 通过理论学习和现场实践，熟悉汽车保养与维护所需燃滑料、冷却液、轮胎、制冷剂运行材料的使用性能及选用方法。

(3) 通过阅读汽车保养与维护检测及常用工量具、专用工量具的使用说明和现场示范，掌握工具和量具的使用方法。

(4) 通过对汽车保养与维护检测及常用仪器、设备的认知训练，掌握汽车保养与维

护检测仪器、设备的使用操作技术。

(5) 运用汽车运行材料的选用知识,常用工量具、专用工量具以及常用仪器、设备的使用操作技术,对汽车进行清洁、检查、紧固、调整、润滑、补给、更换、检测等八大维护作业,并掌握各类维护保养的作业技术。

3) 素质目标(含课程思政目标)

(1) 树立爱国、敬业、诚信、友善的价值观和正确的就业创业观念,增强学生创业意识、创新精神和创造能力。

(2) 具备良好的行为规范、职业道德和过硬的心理素质。

(3) 具备从基层做起、踏实做人、严谨务实、求实创新的工作作风。

(4) 具备团体协作、交流协商的能力。

(5) 掌握国家汽车保养与维护方面的相关法律法规、职业道德规范和职业技能安全操作规范,并具备环境保护意识。

● 主要内容:

认识汽车保养与维护、汽车室内与室外维护、汽车车身底部维护、汽车车轮及周围维护、汽车日常维护、汽车季节维护、汽车首次维护、汽车定期维护。

● 教学要求:

通过本课程的学习,使学生掌握汽车保养与维护方面的相关知识与技能,使学生具备对汽车进行清洁、检查、紧固、调整、润滑、补给、更换、检测等维护作业的能力。

(5) 二手车鉴定与评估

● 课程目标:

1) 知识目标

(1) 掌握汽车的基本构造及性能。

- (2) 了解二手车交易市场的形成及发展概况。
- (3) 掌握二手车的技术基础知识和二手车鉴定评估的基础理论知识。
- (4) 掌握如何对二手车进行技术鉴定和价值估算的方法及具体操作程序。
- (5) 了解国家对二手车交易的有关政策、法规及二手车交易过户、转籍的办理程序等。

2) 能力目标

- (1) 能够依照汽车的报废标准判断汽车是否报废。
- (2) 能够进行二手车动态、静态检查。
- (3) 能正确识别水货汽车。
- (4) 能进行二手车 1000 分检查。
- (5) 能利用二手车的评估方法评估二手车价值。
- (6) 会撰写二手车评估报告书。
- (7) 能按照规范操作二手车贸易程序。

3) 素质目标 (含课程思政目标)

- (1) 树立爱国、敬业、诚信、友善价值观和正确就业创业观念, 增强学生创业意识、创新精神和创造能力;
- (2) 掌握国家行业汽车及配件营销相关的法律法规、职业道德规范和职业技能安全操作规范;
- (3) 培养劳动精神、工匠精神、创新精神, 提高职业素养, 具备良好的职业道德;
- (4) 具备踏实做人的意识、团体协作、节能、环境意识。

● 主要内容:

二手车鉴定评估概述、二手车技术状况鉴定、二手车评估的基本方法、二手车价值计算及评估报告书、二手车收购评估与销售定价、汽车碰撞事故损失的评估、二手车交易市

场与运作、二手车鉴定评估师。

- **教学要求：**

通过课程的学习，学生掌握汽车评估基本知，掌握汽车评估的基本方法，熟悉二手车交易的流程，能对车辆进行技术鉴定与评估。

(6) 汽车创新创业与企业管理

- **课程目标：**

1) 知识目标

(1) 熟悉创新思维提升的基本方法。

(2) 熟悉创业的基本概念、基本原理和基本方法。

(3) 熟悉创业的产生与演变过程。

(4) 熟悉汽车维修创业项目选择的方法。

(5) 熟悉汽车维修企业运营模式的设计。

(6) 熟悉“互联网+汽车”发展趋势，主动适应互联网经济大趋势，提出合理而科学的“互联网+汽车”创业发展规划。

(7) 能够熟悉当前汽车维修企业的新业态，知道汽车维修企业的实际管理模式（四种经营管理模式），掌握各种类型汽车维修企业的各项管理任务、内容、目标及意义等。

2) 能力目标

(1) 能够具备创新创业者的基本素质与能力，做好创业准备。

(2) 能够进行创业机会甄别和分析。

(3) 能够根据自身条件制订汽车维修行业合理的创业目标。

(4) 能够运用创新创业技巧完成汽车维修创业项目的选择。

(5) 能够掌握在项目运营过程中团队组建、人脉关系积累、资金筹措的方法。

(6) 能够适应职业环境，完成从学生到社会人的角色转换并合理进行个人职业发展规划。

(7) 能够实施并完成当前汽车综合维修、汽车专项维修、汽车特约维修以及汽车快修连锁等企业的各项管理任务。

3) 素质目标 (含课程思政目标)

(1) 具有科学的创新创业观。

(2) 具有主动创新意识和创业潜质分析能力。

(3) 具备团队沟通和协作能力。

(4) 具有良好的行为规范与职业道德。

(5) 具有严谨务实、求实创新的工作素养。

(6) 具有与客户进行交流和协商的能力。

(7) 具有劳动精神、工匠精神、创新精神和过硬的职业综合素养。

(8) 具有企业文化，职业素养，技术技能，“三融合”的能力。

● 主要内容：

创新思维开发、创新技法训练、认识创业、创业素养提升、创业机会的识别与把握、创立汽车维修企业、汽车维修企业管理概述、汽车综合维修企业管理、汽车专项维修企业管理、车特约维修企业管理、汽车快修连锁企业管理。

● 教学要求：

通过本课程的学习，使学生建立创新思维，掌握创业技巧，具备创业素养，能够利用国家扶持大学生创业的政策和“双创”环境把握创业机会，学会创业。

(7) 智能网联汽车与运维(1+X)证书

● **课程目标：**

1) 知识目标

(1) 掌握智能网联汽车技术的车辆、设施关键技术（含环境感知、智能决策、控制执行）。

(2) 掌握智能网联汽车信息交互关键技术（专用通信与网络技术、大数据、平台、信息安全）

(3) 掌握智能网联汽车基础支撑技术（高精度地图、高精度定位、标准法规、测试评价）

2) 能力目标

(1) 具备安全生产、安全防护的能力。

(2) 熟练掌握智能网联汽车常用维修工具和设备的使用。

(3) 能从事智能网联汽车 PDI 及售后预检。

(4) 能从事 ADAS 部件更换与标定、智能座舱系统设定与匹配工作。

(5) 能从事智能网联汽车 ADAS 控制系统及各传感器、执行器、车载网系统、智能座舱系统的检测、故障检修。

(6) 考取智能网联汽车与运维（1+X）证书

3) 素质目标（含课程思政目标）

(1) 培养爱国、爱党、爱岗敬业的高尚情怀。

(2) 培养劳动精神、工匠精神、团队精神。

(3) 培养服从安排、文明生产、安全生产的职业素养。

● **主要内容：**

先进驾驶辅助系统（ADAS）认识及功能测试、视觉传感器检修、激光雷达检修、毫

米波雷达及超声波雷达检修、定位系统检修、ADAS 综合故障诊断与维修、智能座舱系统认识与检修、车载网络认识与检测、1+X 考证仿真训练。

- **教学要求：**

通过学习本课程，使学生系统掌握智能网联汽车技术的基本概念、类型、结构原理，能够规范完成智能网联汽车 ADAS 控制系统及各传感器、执行器、车载网络系统、智能座舱系统的拆装、标定、检测、故障检修，有能力考取智能网联汽车与运维（1+X）证书。

（8）汽车性能检测与故障诊断技术

- **课程目标：**

1) 知识目标

- （1）了解汽车性能检测与诊断基础知识。
- （2）了解汽车检测站的任务、性质和功能
- （3）熟悉汽车发动机性能检测与故障诊断方法与措施。
- （4）熟悉汽车底盘性能检测与故障诊断方法与措施。
- （5）熟悉汽车电气设备性能检测与故障诊断方法与措施。
- （6）熟悉汽车整车性能检测与故障诊断方法与措施。
- （7）掌握查阅汽车性能检测与故障诊断相关政策法规的方法。
- （8）能够熟练运用汽车检测技术标准对车辆开展各项检测、分析、判断。

2) 能力目标

（1）通过阅读汽车检测与维修常用工量具、专用工量具的使用说明，掌握工具和量具的使用方法。

（2）通过对汽车检测与维修常用仪器、设备的认知训练，加强对汽车检测与维修仪器、设备的操作使用技能。

(3) 能运用汽车专用万用表、解码器和发动机综合性能分析仪，对发动机性能和故障作常规的检测分析。

(4) 能运用汽车底盘检测设备，对汽车底盘性能进行检测与常见故障诊断。

(5) 能对汽车整车性能与常见故障进行检测与诊断。

3) 素质目标 (含课程思政目标)

(1) 树立爱国、敬业、诚信、友善的价值观和正确的就业创业观念，增强学生创业意识、创新精神和创造能力。

(2) 具备良好的行为规范、职业道德和过硬的心理素质。

(3) 具备从基层做起、踏实做人、严谨务实、求实创新的工作作风。

(4) 具备团体协作、交流协商的能力。

(5) 掌握《汽车维修、检测、诊断技术规范》等最新国家标准及国家与汽车检测与维修相关的法律法规、职业道德规范以及职业技能安全操作规范，并具备节约及环境保护意识。

(6) 具备将技术技能、企业文化和职业素养进行融合的能力。

● 主要内容：

汽车性能检测与故障诊断认知、汽车发动机性能检测与故障诊断、汽车底盘性能检测与故障诊断、汽车电气系统性能检测与故障诊断、汽车整车性能检测与故障诊断。

● 教学要求：

通过本课程的学习，使学生掌握汽车检测与维修技术方面的相关知识和技能，使学生具备对汽车进行检测、分析、判断和排除汽车故障能力。

(9) 汽车新媒体运营管理

● 课程目标：

1) 知识目标

- (1) 了解新媒体运营的基础
- (2) 理解新美图运营的具体操作
- (3) 理解文案策划的具体实施步骤
- (4) 理解活动运营及推广的具体流程

2) 能力目标

- (1) 掌握文案写作的技巧
- (2) 掌握主流自媒体平台规则和特点
- (3) 掌握自媒体平台的内容生产及传播规则
- (4) 掌握用户运营的操作流程

3) 素质目标 (含课程思政目标)

- (1) 具有良好的行为规范与职业道德。
- (2) 具有较强的口头及书面表达能力。
- (3) 具有良好的心理素质的能力。
- (4) 具有良好的社会主义思政实践的能力。

● 主要内容：

新媒体运营解读、新媒体运营之微信运营、内容运营之四大核心与文案策划、新媒体之自媒体运营解析、新媒体运营之活动运营、新媒体运营之推广运营、短视频自媒体运营与音频自媒体运营、新媒体运营之用户运营、运营人的通用工作方法。

● 教学要求：

通过本课程学习，使学生掌握汽车新媒体运营管理的知识，能够通过网络进行新媒体运营管理。

(10) 汽车高级维修工考证培训

● 课程目标：

1) 知识目标

- (1) 掌握汽车机械、电子电器的基础知识
- (2) 掌握汽车检修维护的工艺及相关知识
- (3) 掌握汽车检测故障诊断的知识
- (4) 掌握设备仪器工具的使用维修知识

2) 能力目标

(1) 具备运用汽车检测维修的理论知识进行汽车的拆装检修维护、故障分析及诊断检测排除的技能。

- (2) 具备汽车设备仪器工具熟练使用、维护和修理的技能

3) 素质目标 (含课程思政目标)

- (1) 培养劳动精神、工匠精神。
- (2) 培养团结协作的团队精神。
- (3) 培养服从安排、文明生产、安全生产的职业素养。

● 主要内容：

汽车大修、汽车故障诊断与排除

● 教学要求：

通过本课程学习，学生具备对汽车机械、电气系统进行检修、维护、故障诊断及排除的知识和技能，有能力考取汽车高级维修工证书。

3.专业任选课程

聚焦社会和行业未来技术在专业（群）全产业链的前沿发展，为学生进一步获取前

沿知识和技术，促进专业能力的发展创造条件。专业任选课程选修要求如下：

表9 专业任选课程选修要求

课程（模块）名称	学时	主要内容	课程管理单位
汽车电动化	8	新型动力电池，新型电机驱动系统	汽车教研室
自动驾驶技术	4	L1、L2、L3、L4、L5	汽车教研室
智能座舱	4	人机交互系统；疲劳驾驶预警系统；智能座椅系统	汽车教研室
智能化交通管控技术	8	智能信号灯、智能路牌、智能公交站、	汽车教研室

专业实践教学主要以促进学生掌握正确的科学实验方法，提高职业技能，适应社会岗位需求为目标，包括项目实验、课程实训、课程设计、综合实践、岗位实习等实践教学环节。教学安排在本专业校内实验实训室、大学生校外实践教学基地及相应企事业单位进行。在实践教学环节设立劳动教育教学模块、丰富劳动教育形式、内容与场所，加强职业道德、职业素养、职业行为习惯培养，职业精神、工匠精神、劳模精神等教育不少于16学时。本专业主要实践教学项目如表10所示：

表10 专业主要实践教学项目

序号	课程名称	主要实践项目	劳动教育内容	实践场所	学时
1	汽车电工电子技术	1.汽车主要电器元件拆装，基本电路分析；2.汽车电子元件检测。	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	28
2	汽车机械制图	1.机械制图训练；2.零件、装配图识图训练；3.汽车维修手册识图训练。	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	28

3	汽车单片机与局域网技术	<ol style="list-style-type: none"> 1.程序编写及烧写软件的使用 2.基于单片机控制的LED 闪烁灯 3.蜂鸣器及独立按键控制编程 4.数码管显示控制编程 5.电气部件的单片机控制应用 6.汽车点火系统试验控制 7.CAN 总线的组成及电路 8.AN 总线故障诊断 	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	28
4	汽车机械基础	<ol style="list-style-type: none"> 1.汽车主要机械构件认知；2.主要机械构件结构原理分析；3.汽车机械总成装配。 	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	28
5	新能源汽车电器实训	<ol style="list-style-type: none"> 1.汽车电源系统检测；2.汽车启动系统检修 3.汽车照明系统检修；4.汽车辅助电器设备检修。 	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	24
6	底盘线控执行系统调试与测试	<ol style="list-style-type: none"> 1.汽车底盘线控系统认识 2.汽车底盘线控驱动系统检测 3.汽车底盘线控换挡系统检测 4.汽车底盘线控制动系统检测 5.汽车底盘线控换向系统检测 6.汽车底盘线控悬架系统检测 	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	48
7	人工智能 Python 编程及智能车应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. Python 编程语言的基本定义；2.程序的应用环境操作；3.基本语法与指令应用；4.数据分析类型及逻辑判 	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	32

		断方法；5.程序控制的总体设计。			
8	汽车中级维修工考证培训	1.汽车维护 2.汽车修理 3.汽车故障诊断与排除	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	48
9	新能源汽车电气设备与检测	1.新能源汽车电气电路认知；2.蓄电池,发电机结构与检修；3.仪表电路检修；5.照明系统检修；6.中控门锁检修7.电动车窗检修；8.新能源汽车整车电路的检修。	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	48
10	环境感知及数据处理技术	交通场景图像识别 2.激光雷达系统的 数据处理 3.激光雷达对象识别 4.毫米波雷达对象识别	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	28
11	新能源汽车构造与原理	1.汽车发动机总体结构认知；2.曲轴连杆机构检修；3.配气机构检修；4.润滑系统检修；5.冷却系统检修；6.传动系统检修；7.行驶系统检修；8.转向系的检修；9.制动系统检修。	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	48
12	电动汽车构造原理与故障诊断	1.纯电动汽车整体结构认知；2.低压电源系统线路分析；3.高压电源系统线路分析；4.整车管理系统逻辑分析；5.整车故障检测。	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	36
13	动力电池结构及管理维护技术	1.动力电池的整体拆装与更换 2.锂离子电池充放电性能检测 3.动力电池管理系	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	32

		<p>统测试</p> <p>4.动力电池的充电及故障检测</p> <p>5.动力电池管理系统故障诊断</p> <p>6.高压配电系统检修</p>			
14	智能车载网络与总线技术	<p>1.用万用表对 CAN 总线故障检修</p> <p>2.用解码仪对 CAN 总线故障检修</p> <p>3.用车载网络实训台架对舒适系统 CAN 总线故障检修</p>	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	24
15	汽车美容与装饰	<p>1.电焊、气焊的安全操作</p> <p>2.使用矫正设备对</p> <p>3.车身变形修复</p> <p>4.刮腻子、补腻子</p> <p>5.车身喷涂</p> <p>6.漆面失光处理</p>	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	24
16	汽车性能检测与故障诊断技术	<p>1.汽车发动机性能检测设备使用</p> <p>2.汽车发动机电控汽油喷射系统的检测</p> <p>3.汽车发动机启动系统和点火系统的检测</p> <p>4.汽车底盘的检测</p>	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	24
17	汽车高级维修工考证培训	汽车大修、汽车故障诊断与排除	在老师的指导下进行训练，团结协作，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	校内实训基地	24
18	毕业综合实践项目	<p>1.企业规章制度和文明生产规程培训；</p> <p>2.实习项目计划制定；</p> <p>3.顶岗实习企业面试培训；</p> <p>4.企业实习岗位项目训练；</p> <p>5.实习总结报告。</p>	劳动法规、劳模精神、劳动精神、工匠精神等专题教育和培训	学校、实习企业	56

19	岗位实习	1.指导学生针对新技术、新材料、新工艺、新方法的毕业论文选题；2.论文资料收集；3.撰写开题报告；4.论文撰写及毕业答辩。	在企业师傅的指导下参与企业生产和技术创新，提升劳动素养，提炼劳动过程与成果	实习企业	560
----	------	---	---------------------------------------	------	-----

八、学时学分

专业学时学分安排如表 11 所示：

表 11 专业学时学分安排表

类别		课程模块	学分/比例		学时/比例		实践学时/比例	
必修		公共基础课程	33	24.08%	652	24.55%	340	19.91%
		专业技能课程	77	56.20%	1508	56.78%	1104	64.64%
选修	限选	公共基础课程	13	9.48%	208	7.83%	104	6.09%
		专业技能课程	12	8.76%	192	7.23%	96	5.62%
	任选	公共基础课程	4	2.92%	64	2.41%	48	28.10%
		专业技能课程	2	1.46%	32	1.20%	16	0.94%
合计			137	100%	2656	100%	1708	100%

九、实施保障

（一）师资队伍

现有专任教师 15 人、兼职教师 20 人，专兼职教师均具有中级或副高以上的职称，专任教师高级技师持证率达 90%以上，具有丰富的企业工作经历，能够胜任专业理实一体化教学任务。其中专业负责人 1 人，骨干团队有 2 名博士、1 名教授、4 名副教授或高级工程师，以及多名讲师或工程师，都有多年企业工作和高教经历，符合专业建设发展需要。

（二）教学设施

现有校内汽车综合实训中心，建筑面积 6800 平方米，设备总值 500 余万元，其中包括了(通用专业基础课程和新能源核心课程教学设备)，有校外大学生实践教学基地 3

所，通过校企合作方式，能满足本专业实践教学需要，目前正在落实校企合作校内实践基地“比亚迪产业学院”项目建设，保持教学设备先进性和实用性。

（三）教学资源

现有专业教师，校企合作开发工学结合的国内公开发行人教材 8 本，学校图书馆有储藏专业图书，电子教材和科技资料 5000 册以上，能够查阅到，国内外新能源汽车技术发展，教学所需的前沿技术资料。

（四）教学方法

本专业课程，全面实行理实一体化与案例教学法相结合的教学方法改革，通过校企合作方式，将课、证、赛、创项目教学内容融入教学全过程，在 2022、2023 年广东省职业大赛“汽车技术”赛项中，荣获团体二等奖 1 项、三等奖 1 项的优异成绩。

（五）教学评价

在学校实行“督导评价、同行评价和学生评价”的三方教学评价基础上，可运用 OA 系统，通过问卷调查方式，开展教学评价活动，准确公平、公正、客观评价教学质量，可进行精准教学质量诊改。

（六）质量管理

建立健全校院（系）两级的质量保障体系，以数据化管理为依据的整体机制，使教学质量与学生考试合格率，退学率、学生帮扶程度，新生报到等考核指标联系，鼓励教师，树立教书育人理念，教师应成为现代高等教育工作者。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，修满专业人才培养方案规定的全部课程且考核合格，至少修满 137 个学分，其中必修课 106 学分、选修课 31 学分，符合学籍管理实施细则规定的毕业条件，且综合素质测评、《国家学生体质健康标准》测试达标，原则上须获得至少 1 个职业技能等级证书或职业资格证书，准予毕业。

表 12 职业能力培养对应的职业资格或技能等级证书

序号	证书名称	颁证单位
----	------	------

1	智能网联汽车检测与运维（1+X证书）	中德诺浩（北京）教育科技有限公司
2	智能网联汽车测试与装调职业技能等级证书	北京卓创至诚科技有限公司
3	新能源汽车装调与测试职业技能等级证书（X证书）	国汽（北京）智能网联汽车研究院有限公司
4	汽车运用与维修职业技能等级证书（X证书）	北京中车行高新技术有限公司

11、专业人才培养模式及特色

根据《《国务院办公厅关于印发新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）的通知，国办发〔2020〕39号）文件中指出：“加快建立适应新能源汽车与相关产业融合发展需要的人才培养机制，编制行业紧缺人才目录，优化汽车电动化、网联化、智能化领域学科布局，引导高等院校、科研院所、企业加大国际化人才引进和培养力度。”的相关精神，确定人才培养模式和课程模式。

（一）人才培养模式

深入与新能源汽车行业和产业企业合作，推进人才培养模式改革。根据行业、企业就业岗位用人标准要求，制订《智能网联汽车技术》专业人才培养目标和课程体系及实施办法，探索和实践工学结合人才培养模式，形成专业特色。

（二）课程教学模式改革

建立与培养目标相适应的“教、学、做、赛、创业创新五为一体”专业课程体系，校企合作，与企业专家和技术人员一起，研讨课程设置与职业能力对接，人才培养方案所设置的课程，完全符合企业、行业职业标准以及国省技能竞赛标准要求。

推行“现代学徒制试点”，探索工学交替、任务驱动、项目导向、顶岗实习等有利于增强学生能力、教、学、做、赛，创业创新五位一体的教学模式。

（三）教材建设与教学内容改革

在专业教材建设规划上，将按两条线发展。第一条线：以选用近三年高职高专规划工学结合教材为主。第二条线：结合专业教学改革特点，对技术更新快的课程或专业模块由本专业教师主编（或参编），自行编写单元设计、实训教程和实训指导书等，内容力

求反映新能源汽车最新技术的发展和应⤵用，技术与技能结合，便于根据新技术变化而及时修订。

（四）教学方法改革

加强校企校际间合作，实践教学资源共享，开展课、证、赛、创新创业四为一体相融合的教学方式，组织、训练本专业的创新创业及技能竞赛，以大赛促学、以大赛促教，大赛促评，提高教学质量。

十二、附录

（一）专业教学计划进程表

（二）专业人才培养调研报告

（三）专业人才培养方案论证报告

2023级智能网联汽车技术专业教学计划进程表（三年制）

课程模块	课程性质	序号	课程名称	课程类型	学分	学时			考核方式	各学期教学时间分配						
						总计	理论	实践		一学年		二学年		三学年		
										一	二	三	四	五	六	
公共基础	必修	1	思想道德与法治	B	3	48	42	6	试	3*14+6						
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	2	32	28	4	试	2*14+4						
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	42	6	试			3*14+6				
		4	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	A	1	24	24	0	查	2*12						
		5	形势与政策	B	2	48	24	24	查	2*4	2*4	2*4	2*4	0*0+8	0*0+8	
		6	体育与健康	B	6	108	18	90	查	2*13+10	2*16	0*0+25	0*0+15			
		7	军事技能	C	2	112	0	112	查	56*2						
		8	军事理论	A	2	36	36	0	查	2*3+30						
		9	美育教育	B	2	32	16	16	查	0*0+32						
		10	入学教育	B	1	16	8	8	查	16*1						
		11	大学生心理健康教育	B	2	32	10	22	查	2*5+22	2*5+22					
		12	劳动教育	B	1	16	2	14	查	2*1+2	0*0+4	0*0+4	0*0+4			
		13	创新创业教育	B	2	36	18	18	查			2*9+18				
		14	大学生成长辅导	B	1	16	8	8	查	2*2	2*2	2*2	2*2			
		15	职业发展与就业指导	B	2	32	20	12	查	2*8			2*6+4			
		16	国家安全教育	A	1	16	16	0	查			0*0+16				
				小计		33	652	312	340		272	208	125	63		
	限选	1	大学英语1	B	4	64	32	32	试	4*12+16						
		2	大学英语2	B	4	64	32	32	试	4*16						
		4	高等数学（工）	B	4	64	32	32	试	3*11	2*16					
7		党史国史	B	1	16	8	8	查	2*8							
				小计		13	208	104	104		112	96	0	0	8	8
任选	公共选修课（节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养等人文素养/科学素养类课程）	B	4	64	16	48	查	第2-6学期实施								
			小计		4	64	16	48								
			合计		50	924	432	492		384	304	125	63	8	8	
专业技能	专业基础课程	1	汽车电工电子技术	B	3	54	26	28	试	5*11						
		2	机械制图	B	3	54	26	28	试	5*11						
		3	汽车单片机与局域网技术	B	3	54	26	28	试	3*18						
		4	汽车机械基础	B	3	54	26	28	试	3*18						
		5	新能源汽车概论	B	2	32	24	8	查			2*16				
		6	新能源汽车电器实训	C	1	24	0	24	查	24*1						
	必修	专业专门课程	1	底盘线控执行系统调试与测试★	B	5	90	42	48	试			6*15			
			2	人工智能Python编程及智能车应用★	B	4	64	32	32	查			4*16			
			3	汽车中级维修工考证培训	C	3	48	0	48	查			24*2			
			4	新能源汽车电气设备与检测★●	B	5	90	42	48	试	6*15					
			5	环境感知及数据处理技术★	B	3	54	26	28	试			3*18			
	6		新能源汽车构造与原理★	B	5	90	42	48	试			6*15				
	7		电动汽车构造原理与故障诊断★	B	4	72	36	36	查			4*18				
	8		动力电池结构及管理维护技术	B	4	64	32	32	查			4*16				
	9		智能车物联网与总线技术★	B	3	48	24	24	查			4*12				
	10		毕业实践综合项目	C	2	56	0	56	查					2*28		
	11		岗位实习	C	20	560	0	560	查					4*28	16*28	
				小计		73	1508	404	1104		108	222	288	274	168	448
	限选	专业选修课程	1	汽车美容与装饰▲	B	3	48	24	24	查					4*12	
			2	汽车销售	B	2	32	16	16	查					4*8	
3			汽车保险与理赔	B	2	32	16	16	查					4*8		
4			汽车维护	B	3	48	24	24	查					4*12		
5			二手车鉴定与评估	B	2	32	16	16	查					4*8		
6			汽车创新创业与企业管理▲	B	2	32	16	16	查					4*8		
7			智能网联汽车与运维（1+X）证书☆	B	3	48	24	24	查					4*12		
8			汽车性能检测与故障诊断技术	B	3	48	24	24	查					4*12		
9			汽车新媒体运营管理	B	2	32	16	16	查					4*8		
10			汽车高级维修工考证培训☆	C	1	24	0	24	查					24*1		
			小计（至少选修12学分）		12	192	96	96						192		
任选	未来技术（聚焦社会和行业未来技术在专业领域前沿应用）	B	2	32	16	16	查	第2-5学期实施								
			小计		2	32	16	16								
			合计		87	1732	516	1216		108	222	288	274	360	448	
			总计		137	2656	948	1708		492	526	413	337	368	456	

注：1.课程性质：必修和选修，选修分为限制性选修（限选）与非限制性选修（任选）。

2.课程类型：“A”表示纯理论；“B”表示理论+实践；“C”表示纯实践。

3.学时学分：A、B类课程16-18学时为1学分，C类校内纯实践课程24学时为1学分，校外纯实践课程为28学时1学分。

4.课程符号：标记“★”代表专业核心课程、标记“▲”代表双创教育融合特色课程、标记“●”代表课程思政融合特色课程、标记“☆”代表技能等级证书融合课程。

