



智能网联汽车技术专业

人才培养方案

智能网联汽车技术专业人才培养方案（2025 版）

一、专业名称及代码

1. 专业名称：智能网联汽车技术
2. 专业代码：460704

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者

三、基本修业年限

3 年

四、职业面向与发展路径

（一）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 书举例
装备制造 大类(46)	汽车制造 类（4607）	汽车制造 业（36） 机动车修 理业 （81）	汽车工程技 术人员 （2-02-07- 11） 汽车整车制 造人员 （6-22-02） 汽车维修工 （4-12-01- 01）	汽车制造业的车联网 系统开发测试人员、 电子系统设计人员、 汽车智能电子设备装 配和调试人员、生产 流程设计和管理人 员、产品检测与质量 检验人员等	汽车维修工 汽车 1+X 证书 新能源 汽车专项职业 能力证书 低压电工操作 证

说明：所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录；对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》；根据行业企业调研，明确主要岗位类别

（或技术领域）；根据实际情况举例职业资格证书或技能等级证书。

（二）职业生涯路径图

生产制造方向职业生涯路径图



维修方向职业生涯路径图



销售/服务方向职业生涯路径图



五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

毕业生面向汽车制造业的车联网系统开发测试人员、电子系统设计人员、汽车智能电子设备装配和调试人员、生产流程设计和管理人员、产品检测与质量检验人员等职业群以及汽车售后服务企业从事智能汽车远程监控-诊断-维修等职业。能够从事汽车智能系统开发、安装调试、参数标定、网络服务等，汽车智能电子产品维修、智能网联系统检测维修、车联网产品应用、生产管理、检测与质量检验等岗位工作。

（二）培养规格

1. 知识要求

1.1 毕业生达标知识要求：

- （1）掌握必备的思想政理论、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）掌握智能网联汽车(含传统能源和新能源) 结构和工作原理知识。
- （4）掌握汽车机械基础、汽车电工电子基础、汽车计算机基础、汽车网络通信基础知识。
- （5）掌握各典型智能传感器结构、工作原理、应用场景、性能特点及相关智能感知技术、计算机视觉技术和地图、定位、导航技术基本知识。
- （6）掌握计算平台硬件和软件架构、控制逻辑及相关决策系统基本知识。
- （7）掌握各典型线控底盘执行系统及部件结构、工作原理、应用场景、性能特点及相关执行控制技术基本知识。
- （8）掌握智能座舱系统及部件结构、工作原理、应用场景、性能特点及相关人机交互技术基本知识。

1.2 优秀毕业生知识要求（包括达标知识要求）：

- （9）掌握智能网联汽车的故障诊断策略知识。

(10) 掌握 C-V2X 与车路协同系统硬件和软件架构及相关网络与通信技术基本知识。

2. 能力要求

2.1 毕业生基本能力要求（初级工要求）：

- (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) 具有识读机械图和电路图的能力，能据图纸进行汽车及其周边智能产品设计、拆装、调整和检测。

2.2 中级工能力要求（包括初级工能力要求）：

- (4) 具有一定的安装、调试、维护的能力，能安装、维护、保养汽车电器、汽车智能电子产品。
- (5) 能从事人工智能技术应用相关工作。

2.3 高级工能力要求（包括中级工能力要求）：

- (6) 具有 Arduino、Python 简单程序的编写能力，编程思路清晰。

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) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；
- (4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。
- (5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

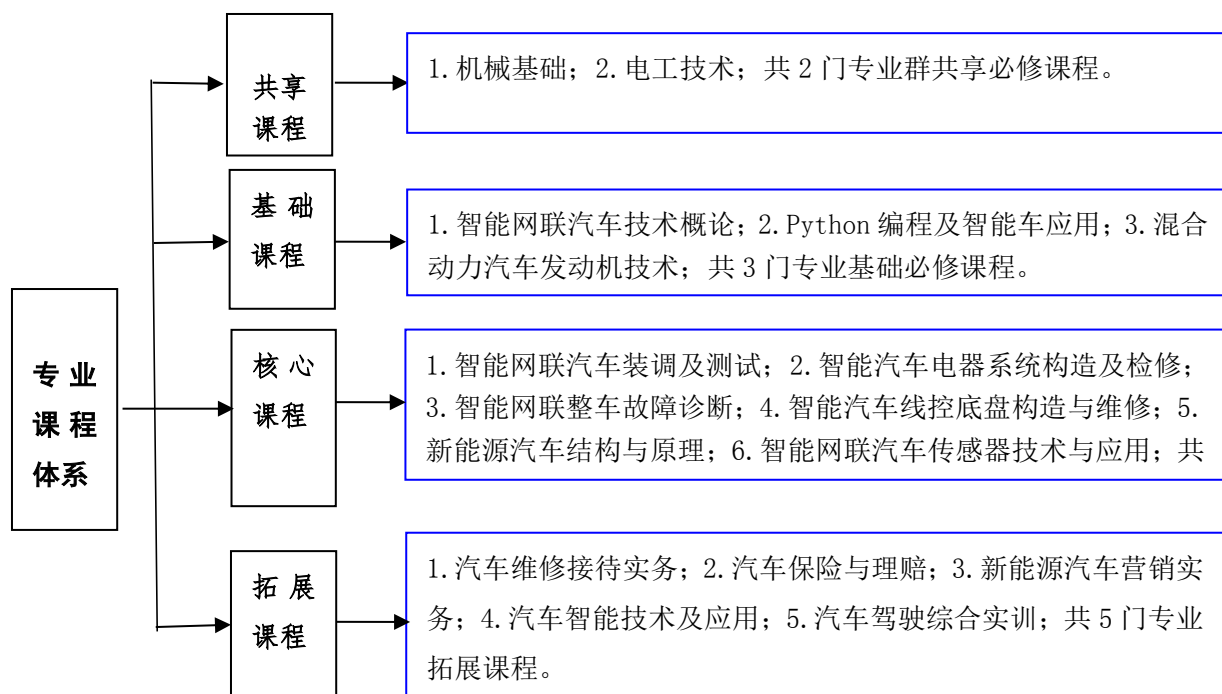
(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

六、工作任务与职业能力分析

工作领域	工作任务	职业能力
车联网系统开发测试	A-1 对汽车电气线路进行布线作业	A-1-1 电气线路识图能力 A-1-2 电气线路布线操作能力 A-1-3 布线设备及工具使用能力
	A-2 对车辆网联系统进行测试	A-2-1 车辆网联系统测试能力 A-2-2 测试设备及工具使用能力
	A-3 对汽车电子部件进行检验	A-3-1 汽车电子检验能力 A-3-2 检验设备及工具使用能力
汽车电子系统设计	B-1 汽车电气线路检测	B-1-1 汽车电气线路识读能力 B-1-2 汽车电气线路检测能力 B-1-3 检测工具的使用
	B-2 汽车电子部件的检测	B-2-1 汽车电子部件认知能力 B-2-2 汽车电子部件拆装及检测能力
	B-3 汽车电子系统的设计	B-1-1 掌握计算平台硬件和软件架构、控制逻辑及相关决策系统 B-1-2 汽车电子系统认知能力
	B-4 汽车电子系统的测试	B-1-1 汽车电子系统检测能力 B-1-2 汽车电子系统部件拆装能力
汽车智能网联系统维修	C-1 汽车车载网络技术的检测维修	C-1-1 汽车车载网络技术的检测能力
		C-1-2 汽车车载网络技术的维修能力
新能源汽车售前服务	D-1 新能源汽车销售	D-1-1 新能源汽车销售能力 D-1-2 客户关系处理能力 D-1-3 管理能力
	D-2 新能源汽车金融与保险	D-2-1 新能源汽车保险服务能力 D-2-2 新能源汽车金融贷款服务能力 D-2-3 管理能力

七、课程设置

（一）课程结构图



（二）核心课程

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	智能网联汽车装调及测试	<p>一般知识点：智能网联汽车装调的基本原则与流程、智能网联汽车关键传感器、控制器及执行器的功能及原理、智能网联汽车测试标准及测试方法。</p> <p>技能能力：能根据需求制定装调方案，并正确选择装调部件、会使用专业工具进行智能网联汽车传感器的安装与调试、能独立完成智能网联汽车的静态与动态性能测试，并分析结果。</p> <p>思政要求：具备良好的沟通能力、团队协作能力，自我学习、分析判断和处理问题的能力。</p>
2	智能汽车电器系统构造及检修	<p>一般知识点：智能汽车电器系统的基本组成与工作原理、各电器部件（如电池、电机、控制器等）的结构与功能、电器系统常见故障类型及产生原因。</p> <p>技能能力：识别智能汽车电器系统的组成部件，并能说明其功能、使用专业工具对电器系统进行故障诊断与定位、根据故障现象制定合理的检修方案并实施检修。</p> <p>思政要求：严谨的工作态度和较强的沟通能力，较强的敬业精神和良好的职业道德。</p>
3	智能网联整车故障诊断	<p>一般知识点：智能网联整车故障诊断的基本原则与流程、智能网联汽车主要系统（如感知系统、决策系统、执行系统等）的构成与工作原</p>

		<p>理、智能网联整车故障诊断的标准、方法及工具使用。</p> <p>技能能力：根据故障现象，制定诊断方案，并选择合适的诊断工具和方法、进行智能网联汽车各系统的故障诊断与排查、分析诊断结果，提出解决方案，并实施故障排除。</p> <p>思政要求：创新意识，良好的沟通能力、团队协作能力，自我学习、分析判断和处理问题的能力。</p>
4	智能汽车线控底盘构造与维修	<p>一般知识点：智能汽车线控底盘的基本概念、分类及发展趋势、线控转向系统、线控制动系统、线控悬挂系统等主要组成部件的构造和工作原理、线控底盘系统常见故障类型、原因及诊断方法。</p> <p>技能能力：识别智能汽车线控底盘各部件及其安装位置、使用专业工具对线控底盘系统进行调试和性能测试、准确诊断并排除线控底盘系统的常见故障。</p> <p>思政要求：严谨的工作态度和较强的沟通能力，较强的敬业精神和良好的职业道德。</p>
5	新能源汽车结构与原理	<p>一般知识点：动力电池系统、电机与电控系统、高压配电与充电系统的工作原理，结构特点，保养与维护等知识。</p> <p>难点知识点：需理解动力电池的能量管理（如 BMS 对电压、温度的实时监测与控制），以及不同电池类型（如三元锂电池与磷酸铁锂电池）的优缺点，涉及混合动力汽车中发动机与电机的协同控制，以及纯电动汽车中电机调速系统的复杂工作原理。</p> <p>技能能力：通过实物模型观察电池包、电机等部件的形态与连接方式，学习 BMS 异常报警处理、电机控制器调试等技能，运用 BMS 采集的电压、温度等数据判断电池状态。</p> <p>思政要求：严谨的科学态度和团队协作精神、持续学习和创新思维的习惯、解决复杂工程问题的能力。</p>
6	智能网联汽车传感器技术与应用	<p>一般知识点：智能网联汽车传感器的基本分类、工作原理及性能指标、不同传感器在智能网联汽车环境感知、定位导航、驾驶决策等系统中的应用、传感器数据采集、处理及融合的基本方法。</p> <p>技能能力：据智能网联汽车系统设计要求，选择合适的传感器类型及规格、进行传感器的安装、调试及性能测试、运用传感器数据进行车辆状态分析，诊断并解决常见故障。</p> <p>思政要求：严谨的科学态度和团队协作精神、持续学习和创新思维的习惯、解决复杂工程问题的能力。</p>

（三）岗课赛证融通

序号	岗位名称	证书/比赛名称	免修课程	免修学时
1		低压电工操作证	电工技术	64
2		职业院校技能大赛省赛及以上获奖	智能网联整车故障诊断	72
3	汽车维修接待岗		汽车维修接待实务	36
4	汽车保险理赔岗		汽车保险与理赔	36

5	汽车配件管理岗		汽车配件管理与营销	36
---	---------	--	-----------	----

八、教学进程总体安排

（一）专业教学进程总表（见附件 1）

（二）学时与学分分配表

课程类别		总学时	学分	实践学时	实践学时占总学时比例	总学时百分比	备注
通识课程	必修	596	37	237	9.5%	25%	固定
	公选	64	4	0	0.0%		
专业群/ 专业课程	共享/基础	720	45	152	6.1%	65%	根据专业设定不同类别课程学时数
	核心			152	6.1%		
	拓展	186	10	88	3.5%		
	集中实训	676	24	676	27.0%		
素质拓展	素质	258	10	210	8.4%	10%	固定
合计		2500	130	1515	61%	100%	

九、教学要求

（一）师资队伍

根据人才培养目标和课程设计要求，新能源汽车检测与维修专业的教学团队必须建立一个由“校、企双带头人”带领的“双师”结构合理、人才培养能力雄厚的教学团队。

按照专任教师与学生比例为 1: 15~1: 20; 40~45 人 1 个教学班级、1 个年级 4 个班配置：校内专职 12 人，其中专业带头人 1 人，骨干教师 6 人，普通教师 4 人，实验管理员 1 人；校外兼职教师 12 人，其中兼职专业带头人 1 人，专职教师与兼职教师比例为 1: 1。

本专业拥有：省级优秀教学团队，校级骨干教师 6 人，副高级职称 3 人，中级职称 9 人，专职教师“双师”素质的比例为 100%。

（二）教学设施

建成国家级实训示范基地，国家示范校重点特色专业实训基地，省级优秀实训基地。

根据专业人才培养要求及专业课程体系要求，校内实训室以实施生产性实训教学为要求，参照汽车维修企业工作场所的模式来进行规划设计，为学生提供具有高仿真的企业工作环境与场所，配备做学教一体化的教学条件。

根据不同的实训项目，实训条件按 2~5 人 1 个实训工位来配备。

主要实训室基本配置要求

序号	实训室	主要设备	工位数	功能
1	新能源汽车电机及底盘维修实训室	新能源汽车电机拆装运行检测台、电机维修专用工具；解剖车、汽车前后桥及转向制动系统总成、底盘维修专用工具；多媒体投影设备。	12	1. 电机及底盘总成、部件的结构认知实训 2. 电机及底盘的拆卸、装配及调试实训 3. 电机及底盘常见故障诊断与排除实训 4. 新能源汽车 1+X 技能培训与考证
2	新能源汽车电器及空调实训室	新能源汽车电器各总成、整车电器示教台架、汽车空调台架、汽车电器试验台、制冷剂加注回收机、充电机、专用测试仪器仪表、故障诊断仪 其他维修仪器工具、多媒体投影设备。	12	1. 新能源汽车电器各系统认识实训 2. 新能源汽车电器各系统安装、调试、故障维修实训 3. 新能源汽车 1+X 技能培训与考证
3	汽车检测实训室	车辆举升机、制动检验台、轴重仪、侧滑检验台、车速表检验台、机动车前照灯检测仪、汽车减速度仪、多媒体	1	1. 提供汽车综合性能检测的实训； 2. 培养汽车整车综合性能分析、检测和调整的技能。

		投影设备。		3. 新能源汽车 1+X 技能培训与考证
4	新 能 源 汽 车 电 子 技 术 实 训 室	新能源汽车电子测控实 验系统、CAN-BUS 系统示教台、 GPS 系统、音响专用解码器、 各型电器小总成拆装、试运行 台架、工作台案、配套工具； 多媒体投影设备。	12	1. 新能源汽车车身电子系统结构认 知、故障维修实训 2. 对外开展各种层次的汽车技术培训 3. 新型汽车实训设备和实训方案研发 与推广 4. 新能源汽车 1+X 技能培训与考证
5	新 能 源 汽 车 实 训 室	主流新能源汽车整车、新 能源汽车高压安全实训台、新 能源汽车总成解剖实验台、新 能源汽车驱动系统实训台、电 池管理系统实训台、新能源汽 车空调系统实训台、新能源汽 车动力转向系统实训台、新能 源汽车电动真空助力制动系 统实 训 台、新能源汽车充电 桩及相关拆装检测设备，实训 台数量要保证参与上课的学 生 5-8 人/台。	7	1. 新能源汽车整车实训 2. 新能源汽车高压安全实训 3. 新能源汽车总成件拆装 4. 新能源汽车电池管理系统实训 5. 新能源汽车空调系统实训 6. 新能源汽车制动系统实训 7. 新能源汽车充电桩及相关拆装实训
6	新 能 源 汽 车 营 销 实 训 室	整车两台、营销接待台、 服务接待台、办公电脑设备、 多媒体投影设备	2	1. 汽车维修业务接待实训 2. 汽车整车销售实训 3. 汽车营销员/营销师职业技能培训 与鉴定

7	东风悦达起亚培训中心	可移动小剪、二柱液压举升机、整车、多媒体投影设备。	6	1. 汽车一、二级维护实训 2. 专用检测诊断仪器的使用实训 3. 车辆性能检测、数据分析和故障的诊断实训 4. 汽车综合维修案例实训 5. 汽车维修职业技能培训与鉴定
8	海南海职汽车服务中心(兼作生产性实训室)	按一类汽车维修企业设备标准配备	8	1. 二手车美容及销售 2. 汽车维修、技能培训 3. 学生实训及实习等

建立稳定的校外实习基地，与 省 20 家以上的汽车维修企业签订校外实习挂牌协议，作为学生专业认知见习、课程现场教学、专业拓展课程教学（岗前培训）和预就业顶岗实习的重要基地。

主要包括： 奥创集团、 洋浦安骅汽车销售有限公司、 东方日产汽车销售有限公司、 汽车有限公司、 嘉华惠通集团、 汽车销售有限公司、 保时捷中心、 汽车销售有限公司、 集团等。

校外实习基地功能要求

基地类型	实习项目	实习生人数/每家
新能源汽车销售维修企业	专业认知、课程现场教学、专业拓展课程教学、新能源汽车维修、美容、维修业务接待、维修技术管理	5~8
新能源汽车整车制	专业认知、课程现场教学、专业拓展课程教学、新	8~10

造厂	能源汽车性能检测与生产管理	
新能源汽车整车配 套厂	专业认知、课程现场教学、专业拓展课程教学、新 能源汽车性能检测与生产管理	5~8
新能源汽车综合性 能检测站	专业认知、课程现场教学、专业拓展课程教学、新 能源汽车性能检测	3~5
新能源汽车保险公 司	专业认知、课程现场教学、专业拓展课程教学、新 能源汽车评估	3~5
新能源汽车公估公 司	专业认知、课程现场教学、专业拓展课程教学、新 能源汽车评估	3~5

（三）教学资源

为满足学生自主学习的需要，拓展学生学习的时间与空间，培养学生学会学习和终身学习的能力，结合人才培养方案的实施，与行业、企业共建新能源汽车检测与维修专业教学资源库。

新能源汽车检测与维修专业教学资源配置一览表

序号	项目	主要内容
1	人才培养方案	专业基本信息、专业培养要求、课程体系设计、课程安排表
2	课程标准	课程基本信息、课程性质和设计思路、课程教学要求、课程内容与实施建议、教学条件
3	仿真实训平台	仿真实训教学软件、诊断故障网络教学平台
4	课程网站	课程标准、课程整体设计和单元设计、授课视频、授课课件、教案、网上交互、习题库、实践（实验、实训、实习）指导、参考文献、职业资格鉴定标准等

5	特色教材	与企业共建、体现工作过程为导向的特色教材或讲义
6	图书资料	图书馆配置的汽车类专业图书、汽车电子文献、网络版专业学习资料库
7	网络教学资源	在校园网上在线学习、在线作业、在线考试、在线答疑、在线选课、在线评课
8	素材库	教学视频、动画、图片，维修资料光盘、维修案例、企业培训教材、设备使用手册等

（四）教学方法

在专业教学中，由于各门课程的理论与实践的要求不同，任课教师可在教学实践中根据需要灵活使用适宜的、自己创新的教学模式与教学方法。常用的教学模式有：“案例驱动”教学模式、“岗位驱动”教学模式等，并且积极推进并深化：企业订单班、现代学徒制、工学交替等教学模式的应用，常用的教学方法有头脑风暴、案例分析、做学教一体化、启发式和研讨式、任务驱动式、项目驱动、PPT 教学、仿真操作、微课、慕课、翻转课堂等方法。

教学方法的定制化：与 集团、 汽车有限公司、 汽车服务有限公司 集团、 集团、 小松工程机械有限公司、一汽大众汽车服务有限公司等先后开办了具有特色的“ 班”、“ 班”、“ 班”、“小松班”、“起亚班”、“奥迪班”等订单班进行定制化的人才培养模式，按具体企业要求进行校企定制教学方法和手段。

特色的现代学徒制教学：“起亚班”将探索更有特色的在现代学徒制模式背景下的“旺工淡学，工学交替”、“大小学期制”的教学模式。

特色的岗位化教学模式：与 汽车有限公司共同开展基于现代学徒制及“岗、课”融通的岗位化教学，让学生走出课堂走上企业岗位，以 汽车有限公司为学校，以生产岗位为课堂，以岗位技能为课程目标，以岗位工作为授课过程，依托 汽车有限公司先进的汽车生产技术、生产设施、设备及管理资源与企业共同实施职业教育，共同培养优秀的汽车技能人才。

（五）教学评价

1. 教学评价

(1) 专业主任听课评课。专业主任对本专业的任课教师听课、评课。

(2) 教师相互评课。专业内教师之间相互听课、评课，每学期不少于学校要求。

(3) 课程单元练习或测验。课程单元练习或测验由任课教师自由组织。

(4) 课程任务、方案、作业等完成质量评价。课程任务、方案、作业等由任课教师组织和实施，并进行批改、评价。

(5) 课程学期综合测评。注重过程教学与考评，提倡使用方案制定、案例教学、任务驱动、课题讨论、技能竞赛和项目评比等方法考评学生的课程成绩，过程综合考评成绩占总成绩的 70%。

(6) 期中对任课教师、课程评价。每学期期中，组织学生对任课教师的教学质量、课程改革措施进行综合评价。

2. 各课程的考核

建立过程考评(包括平时考评和实践考评)与期末卷面考评相结合的方法，强调过程考评的重要性。平时考评占 30%，实践考评占 40%，期末考评占 30%。具体考评标准由各课程制定。

(1) 课程单元练习或测验。课程单元练习或测验由任课教师自由组织。

(2) 课程任务、方案、作业等完成质量评价。课程任务、方案、作业等由任课教师组织和实施，并进行批改、评价。

(3) 课程学期综合测评。注重过程教学与考评，提倡使用方案制定、案例教学、任务驱动、课题讨论、技能竞赛和项目评比等方法考评学生的课程成绩，过程综合考评成绩占总成绩的 70%。

(六) 质量管理

按学校教学质量控制中心各项文件进行质量管理，具体做法如下：

(1) 成立二院教学质量管理工作小组，由教学副院长总负责，小组成员包括教学班主任、各专业负责人、二院督导。

(2) 每学期进行开学、期中两次总体教学检查，检查教师教学资料及教学情况。

(3) 实行督导听课、教学领导听课、同行听课、学生评价的交叉评价体系，对教师的教学质量进行综合评价。

(4) 教学质量评价纳入教师考核指标，与教师评优、职称晋升、职务升级挂钩。

十、毕业要求

学生在学校规定年限内，修完人才培养方案规定课程，获得 130 学分，并取得一个及以上职业技能证书准予毕业，实行“双证”毕业，“双证”即职业技能等级证书和大专毕业证书。

职业技能等级证书如下表所示：

证书	名称	级别	毕业要求
职业技能 认证	低压电工证		至少获得一个 证书及以上
	汽车维修工	高级	
	汽车动力与驱动系统综合分析技术（汽车 1+X 证书）	中级	
	新能源汽车动力驱动电机电池技术（汽车 1+X 证书）	中级	
	新能源汽车充电桩安装维修（专项能力证书）		
	新能源汽车电路维修（专项能力证书）		
	新能源汽车车身维修（专项能力证书）		
	汽车驾驶证		
	其他汽车相关职业证书		

其他非本专业学生辅修并通过该专业课程的，可申请该专业的结业证书。

