

智能网联汽车技术专业人才培养方案

（适用于 2021 级三年制普通高职学生）

专业代码： 460704

专业负责人：

2021 年 6 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求及修业年限	1
三、职业面向	1
四、人才培养目标及规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
五、课程设置及要求	4
(一) 职业能力分析	4
(二) 课程体系设计	4
(三) 主要专业课程描述	7
六、教学组织与计划	8
(一) 学期周数分配表 (单位: 周)	8
(二) 课程学时结构表	9
(三) 职业资格、职业技能等级证书考核安排表	9
(四) 课程设置及教学安排表 (见附表)	9
七、实施保障	16
(一) 师资队伍	16
(二) 教学设施	16
(三) 教学资源	16
(四) 教学方法	17
(五) 学习评价	18
(六) 质量管理	19
八、毕业条件	19
(一) 毕业学分	19
(二) 职业资格、职业技能等级证书要求	20

智能网联汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：智能网联汽车技术

专业代码：460704

二、入学要求及修业年限

入学要求：高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

基本修业年限：三年。

三、职业面向

表 3-1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	汽车制造类（4607）
对应行业（代码）	汽车修理与维护（8111） 汽车零部件及配件制造（3670） 新能源车整车制造（3612） 汽车新车零售（5261） 汽车旧车零售（5262）
主要职业类别（代码）	汽车维修工（4-12-01-01） 汽车装调工（6-22-02-01） 汽车运用工程技术人员（2-02-15-01）
主要岗位群或技术领域	智能网联汽车产品研发生产技术支持、智能网联汽车检修与装调、智能网联汽车产品销售与售后
职业类证书举例	职业技能等级证书： 智能网联汽车测试装调职业技能等级证书 智能网联汽车检测与运维职业技能等级证书 职业资格证书： 智能网联汽车装调运维员、低压电工、机动车驾驶证等。 社会认可度较高的行业企业标准和证书： 二手车评估师、二手车经纪人等。

四、人才培养目标及规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具备良好职业道德和精益求精的工匠精神，较强的职业适应能力和可持续发展能力。掌握智能网联汽车“三横两纵”技术的相关知识及应用，能够在智能网联新能源汽车全生命周期中从事技术支持、运维检修和销售服务等工作的创新型发展型的高素质高技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

1. 素质要求

（1）坚定拥护中国共产党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）培育和践行社会主义核心价值观，树立正确的人生观、价值观和世界观；

（4）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、全球视野和市场洞察力；

（5）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（6）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

（7）具有一定的审美和人文素质，能形成 1-2 项艺术特长或爱好；

（8）具有较强的计划、组织、协调和执行力；

（9）具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识要求

（1）掌握智能网联环境感知技术（环境感知及导航定位系统的工作原理、传感器和融合技术、常用算法、高精度地图相关知识）；

（2）掌握智能网联控制执行技术（智能网联汽车底盘系统的组成、各子系统的工作原理和主要部件、线控底盘构造与特性）；

（3）掌握智能网联系统设计技术（智能网联汽车电气电路原理、电子电气技术知识、架构与特点）；

（4）掌握信息交互关键技术（车载网络以及无线通讯概念、信号类别与传输方式，汽车总线技术、V2X 概念及其通信机制）；

（5）掌握智能座舱系统中人机交互系统的概念、座舱智能系统的功能、组成与关键技术；

（6）智能驾驶系统概念、各类别系统的组成、原理、关键技术、控制策略、硬件与软件相关知识；

（7）智能网联汽车综合故障的分类、产生机理、检测技术相关知识；

（8）掌握智能网联汽车检测工具和相关产业链软件操作流程规范和相关知识；

（9）智能网联新能源汽车三电系统组成、功能、主要部件及整车控制策略。

3. 能力要求

（1）职业能力

A. 职业核心能力

①具备智能网联新能源汽车检测诊断工具使用和逻辑分析能力；

②具备智能网联新能源汽车电气系统和车载通讯网络系统的拆装和检修能力；

③具备智能网联汽车环境感知系统和控制执行系统（线控底盘）的拆装和检修能力；

④具备智能网联汽车智能座舱系统检修能力；

⑤具备智能网联汽车智能驾驶系统（车路协同、ADAS 等功能）检修能力。

B. 职业岗位能力

①掌握智能网联汽车研发生产技术支持知识与技能；

②掌握智能网联汽车运维检修知识与技能；

③掌握智能网联汽车产品销售和售后服务知识与技能；

④具有安全、文明生产和环境保护的相关知识和技能。

（2）方法能力

①制定工作计划能力；

②解决实际问题能力；

③自我学习和知识迭代能力，始终掌握搭载最新技术的智能网联汽车产品相关技术及应用；

④评估总结工作结果能力。

（3）社会能力

①具有良好的职业道德，遵纪守法；

②具有良好的人际交流和沟通能力；

③具有良好的团队合作精神和客户服务意识。

五、课程设置及要求

（一）职业能力分析

主要岗位群	典型工作任务	职业能力	对应的主要课程
智能网联汽车产品研发生产技术支持	1. 智能网联汽车装配与调试； 2. 智能网联汽车功能测试、标定； 3. 智能网联汽车软件系统操作调试；	*（1）工具、设备、仪器、软件使用 （2）数据读取、甄别、分析 *（3）方法应用、执行 （4）机械部件拆卸、装配 *（5）标准流程的实施 （6）安装调试	车联网系统诊断与测试 环境感知系统装调与测试 线控底盘系统的检测与维修 智能座舱系统测试与运维 车路协同功能测试与运维
智能网联汽车装调与运维	1. 智能网联汽车功能维护 2. 智能网联汽车系统检测、诊断、匹配、标定、装调、实验 3. 智能网联汽车系统检查、升级、设定 4. 智能网联汽车维修质量分析	*（1）工具、设备、仪器、软件使用 （2）数据读取、甄别、分析 *（3）方法应用、执行 （4）机械部件拆卸、装配 *（5）标准流程的实施 （6）维修资料阅读、理解、数据提炼	汽车综合故障与诊断 环境感知传感器装调与测试 线控底盘系统的检测与维修 驱动电机系统装调与检测 电池管理系统诊断与维修
智能网联汽车产品销售与售后	1. 智能网联汽车销售 2. 智能网联汽车售后服务	*（1）智能网联汽车认知 （2）车辆基本操作 （3）车辆参数介绍 （4）检查方法运用 （5）检查结果判断 *（6）语言组织、表达	汽车数字化营销实战 智能网联汽车运行与维护 智能座舱系统测试与运维 车路协同功能测试与运维

注：核心职业能力以*标示。

（二）课程体系设计

1. 公共基础课程

（1）公共必修课程

以满足学生适应社会、继续学习、自我发展、创新超越的需要，以素质教育为主的课程。根据专业人才培养规格要求，开设毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法治、形势与政策等课程。

（2）素质拓展课程

包括公共选修课程和素质拓展教育活动。

公共选修课包括文化素质选修课和职业考证课，其中文化素质选修课侧重于人文素养、科学精神、文化品位和审美情趣等方面；职业考证课主要是为学生取得一定的职业技能证书或职业资格证书而提供的课程，学院鼓励学生在取得本专业必须取得的证书之外跨专业考证，以加强复合型人才的培养，满足非本专业学生考证的需要，提高学生的就业竞争力。一般于第 2-4 学期选修。

素质拓展教育活动包括“六个一活动”和“五个教育”内容。学生在校期间要修满 4 学分，安排在课外，不计入课内总学时，由学院团委、学生处制订实施方案报教务实训处备案后执行。

2. 专业课程

开展智能网联汽车行业调研，参考中国汽车工程学会等权威机构发布的相关文献：《智能网联汽车创新发展战略》、《智能网联汽车技术路线图 2.0》、《智能网联汽车产业人才需求预测报告》，以**周边智能网联汽车企业相关岗位职业能力需求为导向，分析智能网联汽车研发辅助、智能网联汽车检测与运维、智能网联汽车售后与服务所承担的工作任务，参考 1+X 证书智能网联汽车检测与运维职业技能等级标准，分析学生完成工作任务所需具备的职业核心能力，遵循学生认知及职业成长规律，充分考虑教学的可实施性，以行动为导向，按照工作过程系统化的思路，将行动领域转换成为学习领域，以职业生涯为目标、以德技双育为核心，对接智能网联汽车发展，构建智能网联汽车技术职业核心能力培养的专业课程体系。

（1）专业基础课程

以岗位能力要求为基础、以实践技能培养为目标构建专业课程平台，充分发挥基础课程在培养学生素质与能力过程中的重要作用。加强基础理论课程的整合和改革，强化课程的基础性。为学生进行专业学习提供必要的基本理论、基本分析方法和基本分析工具，为培养学生的再学习能力和创新意识打好基础。

通过职业分析，开设《汽车机械基础》、《汽车机械制图》、《汽车电工电子技术基础》、《低压电气控制系统的检测与维修等课程》，为后续专业核心（技能）课程开展打下基础。

（2）专业核心（技能）课程

以《智能网联汽车技术路线图 2.0》中智能网联汽车技术所涵盖的“三横两纵”技术为基本的专业核心课程体系。与专任教师、资深教授、****等企业知名专家开展“说专业”、“人才培养方案研讨”等活动，分析智能网联汽车岗位的代表性工作任务以及未来的岗位发展趋势，由与会人员共同研讨，归纳确定出典型工作任务。与**周边的智能网联汽车技术企业开展多轮深入访谈调研，分析典型工作任务所需要的职业能力。

专业核心课程主要包括，《车联网系统诊断与测试》、《智能网联汽车运行与维护》、《线控底盘系统的检测与维修》、《环境感知传感器装调与测试》、《智能座舱系统测试与运维》和《车路协同功能测试与运维》。

（3）专业拓展（选修）课程

在乘用车领域，智能网联汽车目前载体以新能源汽车为主，新能源汽车也是未来乘用车的主要发展方向。为满足学生个性化发展需要，加强学生专业知识技能，拓宽学生就业面，开设新能源汽车检修、发动机检修、汽车营销等专业拓展模块课程。

（4）综合岗位实践课程

强化训练学生专业技能和综合运用能力。借鉴德国“学校学习时间占三分，企业技能培训占七分”的汽车教育模式、结合国内实际，以校内以及校外实训基地和合作企业为平台，根据学生实践教学需求合理选择实践的项目和企业，强化学生对专业核心技能的掌握程度，提高实践教学的水平和质量，缩短学校培养与企业需求之间的差距。

按照学生认知规律，结合本专业人才培养模式的特点，实践教学以项目式、成长式为主要特点，在校内和校外分“专业基础技能阶段、专业方向能力强化阶段和职业综合能力提升阶段”交替循环培养的三段循环进行，并以课程实验、课程理实一体化实训、岗位认知及驾驶实习、智能网联汽车电子电气架构系统检修实训、智能网联汽车车辆关键技术检修实训、顶岗实习等内容和形式予以展开，完成学生岗位认知、基本技能、专项技能和职业综合能力的四级能力递进提升。

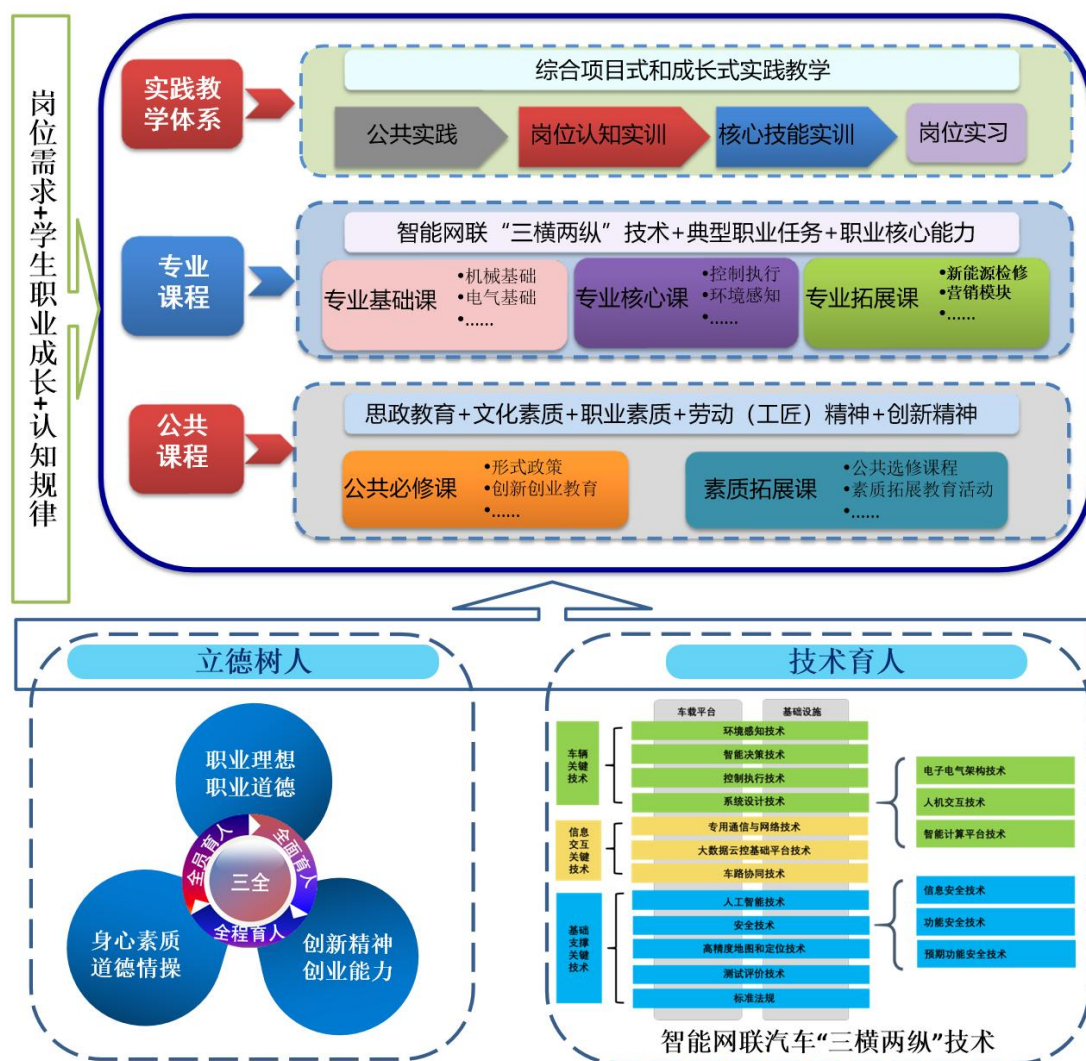


图 6.1 课程体系示意图

(三) 主要专业课程描述

表 5.1 主要专业课程及其主要内容

序号	课程名称	课程主要内容	融入的职业证书标准或技能大赛项目
1	车联网系统诊断与测试	1.车载网络结构组成、布置形式，工作原理； 2.车联网（V2X）的结构组成、布置形式，工作原理； 3.车载网络故障检测方法、流程规范； 4.车联网（V2X）测试方法，操作标准； 5.工具使用、操作规范，团队合作，工艺流程。	智能网联汽车测试装调职业技能等级证书 智能网联汽车检测与运维职业技能等级证书
2	智能网联汽车运行与维护	1. 智能新能源汽车高压部件、智能座舱、智能驾驶系统的结构组成，工作原理； 2. 新能源汽车高压部件的检查与保养方法； 3. 智能网联汽车智能座舱的检查与保养方法； 4. 智能驾驶系统的运行与检查方法；	智能网联汽车测试装调职业技能等级证书 智能网联汽车检测

		5. 工具使用、操作规范,团队合作,工艺流程。	与运维职业技能等级证书
3	线控底盘系统的检测与维修	1. 线控底盘系统控制、决策原理,组成与工作原理; 2.线控底盘故障测试流程方法; 3.线控底盘故障诊断逻辑、思路; 4.线控底盘故障维修方法,结果检验; 5.工具使用、操作规范,团队合作,工艺流程。	智能网联汽车测试装调职业技能等级证书 智能网联汽车检测与运维职业技能等级证书
4	环境感知传感器装调与测试	1.环境感知系统组成、功能作用、工作原理; 2.环境感知系统部件更换; 3.环境感知系统故障诊断思路、测试方法流程; 4.环境感知系统传感器标定、检测、匹配、调试; 5.工具使用、操作规范,团队合作,工艺流程。	智能网联汽车测试装调职业技能等级证书 智能网联汽车检测与运维职业技能等级证书
5	智能座舱系统测试与运维	1. 智能座舱系统组成,功能、原理; 2. 人机交互、智能座椅、疲劳驾驶及安全舒适等功能测试与运维; 3. 智能座舱系统故障诊断思路、运维方法、测试流程; 4. 智能座舱系统各功能检查、匹配、调试; 5. 工具使用、操作规范,团队合作,工艺流程。	智能网联汽车测试装调职业技能等级证书 智能网联汽车检测与运维职业技能等级证书
6	车路协同功能测试与运维	1. 车路协同系统组成、工作原理、主要功能及典型应用场景; 2. V2V、V2I、V2P 等车路协同典型应用场景的控制逻辑、功能测试与检修; 3. 工具使用、操作规范,团队合作,工艺流程。	智能网联汽车测试装调职业技能等级证书 智能网联汽车检测与运维职业技能等级证书
7	汽车空调系统的诊断与维修	1. 智能网联新能源汽车空调的组成、布置及工作原理; 2. 智能网联新能源汽车空调系统的使用和维护; 3. 智能网联新能源汽车空调故障诊断思路,功能检测与维修; 4.工具使用、操作规范,团队合作,工艺流程。	智能网联汽车测试装调职业技能等级证书 智能网联汽车检测与运维职业技能等级证书

六、教学组织与计划

(一) 学期周数分配表 (单位: 周)

环节 学期	理实一体化教学	入学及毕业教育	整周实践教学				考试	学期总周数
			军训	技能训练	顶岗实习(含毕业设计)	校内社会实践或机动		

环节 学期	理实一体化教学	入学及毕业教育	整周实践教学				考试	学期总周数
			军训	技能训练	顶岗实习 (含毕业设计)	校内 社会实践或机动		
一	13	1	2	1		1	2	20
二	16			1		1	2	20
三	15			2		1	2	20
四	15			2		1	2	20
五	15			2		1	2	20
六		1			18			19
合 计	74	2	2	8	18	5	10	119

注：第六学期顶岗实习期间同时完成毕业设计（论文）。

（二）课程学时结构表

课程类别	学 时 数	百分比（%）
理论教学	1142	38.6%
实践教学	1846	61.4%
合计	2962	100%

（三）职业资格、职业技能等级证书考核安排表

职业资格、职业技能等级 证书名称	考核等级	考核时间	备注
1+X 智能网联汽车检测 与运维职业技能等级证 书	中级	第四学期	必考
1+X 智能网联汽车测试 装调职业技能等级证书	中级	第四学期	选考

（四）课程设置及教学安排表（见附表）

附表 1: 课程设置及教学安排表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	计划学时			教学周学时/教学周数						课程类型 A\B\C 课堂 (1\2\3\4)	课程 序列	X 证书	考核 形式	
				总 学 时	理 论	实 践	一	二	三	四	五	六				考 试	考 查
							18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周					
公共基础课程	0201001 0201051	思想道德与法治	3	48	32	16	2/16	★					B1/C3			1	2
	0201002 0201052	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	32	32		2/16	★				B1/C3			2	3
	0201012-15	形势与政策(一)(二)(三)(四)	1	32	16	16	★	★	★	★			A1				√
	0202001-2	大学英语(一)(二)	8	128	128	0	4/16	4/16					A1			√	
	0203003	高等数学	4	64	64	0	4/16 (工科)						A1			√	
	0101016	信息技术基础	2	32	32	0		2/16 (工科)					C1			√	
	0205001-4	体育(一)(二)(三)(四)	4	128	0	128	2/16	2/16	2/16	2/16			C1				√
	0201004 0201054	大学生心理健康教育	2	32	16	16		1/16 (工科)	★	★	★	★	B1/C3				√
	0201007-8	大学生职业发展与就业指导	2	32	16	16	★			1/16			B1				√
	2200001	创新创业教育	2	32	16	16		2/16 (工科)	★		★	★	B1				√
	0101003	诗词经典	1	16	16	0	1/16						A1			√	
	0101004	论语	1	16	16	0		1/16					A1			√	
	0201005	国防教育与军事技能训练	2	52	26	26	2W						C1				√
	0201020	军事理论	2	36	36	0	★						A1				√
	0201009	劳动教育	2	52	16	36	1W	1W	★	★	★	★	C3				
	小计		40	764	462	302	13	13	2	4	0	0					
素质拓展	人文科学选修课(具体备选课程见附表3)		6	96	48	48		2/16	2/16	2/16			B1				
	六个一活动		2	32		32	★	★	★	★	★		C2				

课程类别	课程代码	课程名称	学分	计划学时			教学周学时/教学周数						课程类型 A\B\C 课堂 (1\2\3\4)	课程 序列	X 证书	考核 形式	
				总 学 时	理 论	实 践	一	二	三	四	五	六				考 试	考 查
							18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周					
	课程	五个教育	2	32		32	★	★	★	★	★		C2				
		小计	10	160	48	112	0	2	2	2	0	0					
		合计	50	924	510	414	13	15	4	6	0	0					
	专业 基础 课程	0910001 汽车机械基础	4	64	34	30	4/16						B1	I1		√	
		0910002 汽车机械制图	4	64	38	26	4/16						B1	I2			
		0910003 汽车电工电子技术基础	4	64	40	24	4/16						B1	I3		√	
		0910004 低压电气控制系统的检测与维修	4	64	38	26		4/16					B1	I4		√	
		0910005 汽车构造与运维	4	64	28	36		4/16					B1	I5		√	
		小计	20	320	178	142	12	8	0	0	0	0					
	专业 核心 (技 能) 课程	0910010 车联网系统诊断与测试	3	48	28	20		3/16					B1	II1	√	√	
		0910011 智能网联汽车运行与维护	4	64	32	32			4/16				B1	II2	√	√	
		0910012 线控底盘系统的检测与维修	6	96	40	56			6/16				B1	II3	√	√	
		0910013 环境感知传感器装调与测试	4	64	32	32				4/16			B1	II4	√	√	
		0910014 智能座舱系统测试与运维	6	96	56	40				6/16			B1	II5	√	√	
		0910015 车路协同功能测试与运维	4	64	32	32				4/16			B1	II6	√	√	
		0910016 汽车空调系统的诊断与维修	2	32	16	16				2/16			B1	II7	√	√	
		小计	29	464	236	228	0	3	10	16	0	0					
	专业 拓展 (选 修) 课程	0910101 汽车数字化营销实战	4	64	40	24			4/16				B1	III1	√		√
		0910102 汽车综合故障与诊断	4	64	24	40				4/16			B1	III2			√
		0910103 驱动电机系统装调与检测	4	64	32	32			4/16				B1	III3	√		√
		0910104 电池管理系统诊断与维修	4	64	32	32			4/16				B1	III4	√		√
		0910105 汽车发动机系统检测与维修	4	64	32	32					8/8		B1	III5			√

课程类别		课程代码	课程名称	学分	计划学时			教学周学时/教学周数						课程类型 A\B\C 课堂 (1\2\3\4)	课程 序列	X 证书	考核 形式	
					总 学 时	理 论	实 践	一	二	三	四	五	六				考 试	考 查
								18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周					
综合 岗 位 实 践 课 程	0910106	汽车服务接待实战	4	64	28	36					8/8		B1	III6			√	
	0910107	ADAS 系统应用与测试	4	64	30	34					8/8		B1	III7	√		√	
	小计		28	448	218	230	0	0	12	4								
	0910051	岗位认知及驾驶实习	1	26	0	52	1w						C4	IV1				
	0910052	智能网联汽车电子电气架构 系统检修实训	2	52	0	52			2w				C4	IV2				
	0910053	智能网联汽车车辆关键技术 检修实训	2	52	0	52				2w			C4	IV3				
	0901060	跟岗实习	8	208	0	208					8W		C4	IV4				
	0100002	顶岗实习	15	390	0	390						15W	C4	IV5				
	0100001	毕业论文（设计）	3	78	0	78						3W	C4	IV6				
	小计		31	806	0	832	1w	0	2w	2w	8w	18W						
	合计		108	2038	632	1432												
	授课合计			158	2962	1142	1846											
周课时合计							25	26	26	26	24							
总学分、总学时合计			158	2962	1142	1846												

附表 2：实践教学进程表

序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		按学期分配						备注
				学时数	时间	一	二	三	四	五	六	
1	0201005	国防教育与军事训练	2	52	2 周	2						公共
2	0201009	劳动教育	2	52	2 周	1	1					公共
3	0910051	岗位认知及驾驶实习	1	26	1 周	1						
4	0910052	智能网联汽车电子电气架构系统检修实训	2	52	2 周			2				
5	0910053	智能网联汽车车辆关键技术检修实训	2	52	2 周				2			
6	0901060	跟岗/轮岗实习	8	208	8 周					8		
7	0100002	顶岗实习	15	390	15 周						15	
8	0100001	毕业论文（设计）	3	78	3 周						3	
合计			35	910	35	4	1	2	2	8	18	

附表 3：人文科学选修课一览表

类别	序号	课程编号	课程名称	类别	序号	课程编号	课程名称
四史	1	02011001	党史	社会科学	40	06071802	企业战略与运作管理
	2	02011002	新中国史		41	01031007	人际沟通
	3	02011003	改革开放史		42	06071042	品牌管理
	4	02011004	社会主义发展史		43	01011010	民法
中华文化与美德传承	1	03000302	大学语文		44	06021708	投资理财
	2	05021072	中华诗词之美		45	01021022	理财艺术
	3	05091030	中华民族精神		46	01011033	人力资源战略与规划
	4	05091031	儒学与生活		47	06041008	国际市场营销学
	5	05091034	国学智慧		48	99031011	内审员培训
	6	05101002	东方文学史		49	06081030	节事活动组织
	7	05041004	美育		50	06061708	文秘基础理论与实务
	8	06031017	中国文化地理纲要		51	06071009	商务谈判
	9	01031016	中华优秀传统文化概述		52	06071008	人力资源管理实务
	10	06031809	音乐欣赏		53	04021712	职业生涯规划与职业素质养成
	11	01031004	文学经典欣赏		54	01011008	劳动与合同法律实务
	12	06081703	阅读中国	应用科学	55	04031703	网页制作
	13	04071703	电影艺术欣赏		56	03061009	C 语言程序设计
	14	05041108	设计欣赏		57	03041011	多媒体技术基础
	15	01031009	唐诗宋词赏析		58	04071030	Flash 动画设计
	16	01031018	国学经典		59	05051030	建筑节能
	17	01032005	中国书法		60	01031003	普通话
	18	06031710	旅游景观欣赏		61	01041017	英语听力及口语提高

类别	序号	课程编号	课程名称	类别	序号	课程编号	课程名称
自然科学	23	05061003	现代自然地理学		62	01041021	基础韩语听力/会话
	24	05021015	从“愚昧”到“科学”-科学技术简史		63	01041005	英语四级考试辅导
	25	05091036	从爱因斯坦到霍金的宇宙魅力科学		64	02061055	汽车驾驶理论
	26	06031016	中国旅游地理	生命与健康	65	01051031	大学生应急救护
	27	01021021	现代物理学导论		66	01011022	大学生心理健康与调适
	28	01021009	线性代数		67	01011017	大学生安全教育
	29	01021014	空间解析几何与多元函数微积分		68	01051021	陈式太极拳
	30	01021011	数学建模		69	01051013	武术散打
	31	01021006	概率论与数理统计		70	01051028	篮球运动训练与裁判执法
社会科学	32	01041022	英语电影赏析		71	01051009	形体运动
	33	01041004	英美文学欣赏		72	01051007	运动保健
	34	05011009	社会史研究导论		73	01051026	足球实战技巧
	35	05101028	西方文明通论		74	01051027	毽球
	36	05101031	当代中国经济		75	01051017	体育舞蹈
	37	01031015	人生美学		76	01051022	洪传陈式太极拳
	38	06081026	现代礼仪		77	01051032	啦啦操
	39	01011032	西方哲学史		78	01051030	太极柔力球

七、实施保障

依据市域产教联合体（政），实行政府主导、校企主体、多元参与、实体化运行。校（校）企联合招生、专业共建、师资共培、人才共育、资源共享。依托阿里云及比亚迪等智能新能源汽车行业头部企业（企）对学校进行技术标准和教学实例输出，驻校导师按企业标准指导学生实操，企业导师实景录制教学视频，线上定期指导教学。借助行业专委会（行），组织科研机构、智能新能源汽车上下游企业等共同构建产教融合共同体，汇聚产教资源，跨界融合、协同创新。

多方保障共建人才培养体系，培养高素质技术技能人才，及时跟随行业发展趋势和人才需求动态更新人才培养体系，推动人才链、教育链、产业链、创新链有机衔接、融合发展。

（一）师资队伍

学院和*****校企合作，采用**校企混合所有制改革**，引进企业教学资源 and 教师资源，通过开展校企深度合作、职业技能培训等多种方式，打造一支教学经验丰富、双师素质优良、富于创新的“工程师素质”教学团队。

智能网联汽车技术专业具有一支职称、学历、专兼职结构合理的教学团队，为进一步突出高职教育的特色，提高教师的实践教学能力，近年来加大了对“双师型”教师的培养，现有授课教师 10 人，其中，专任教师 8 人；兼职教师 2 人；“双师型”教师 8 人，占比 100%。师生比高达 1: 5，高级职称教师占比 30%，研究生学历以上教师比例为 80%。

（二）教学设施

以专业群为单位系统规划、高标准建设理实一体实训室，建成集环境感知、线控执行、智能控制等一体的综合性实训基地。本专业现有环境感知实训室、线控底盘实训室、智能座舱实训室等多个专业实训室，具备智能交通沙盘 1 套（包含仿真交通环境及 ETC、ETCP、智能红绿灯等路侧单元）、车联网与智慧交通实训控制台一套、人工智能小车（ROS 系统）6 辆、智能驾驶教学实训平台 1 套、环境感知教学实训平台 1 套、校企共研智能车 4 辆、阿里小蛮驴智慧车 1 辆，智能座舱实训平台 1 套，线控底盘实训平台 1 套等最先进的实训设备能满足学生教学、实训的教学需求。

（三）教学资源

1. 教材选用

严把意识形态关，严格落实教育部《职业院校教材管理办法》要求，严格进行教材的选用与征订。适应“互联网+职业教育”发展需求，优先选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量国家规划教材、优秀教材，引入典型生产案例，开发和选用适用的活页式、工单式等新型产教融合教材。

2. 图书资料

*****图书馆具有明显的高职特色，目前图书馆藏书 159 万册，中外文期刊资料 1300 余种，中外文数据库 79 个，资源总量为 26T，为教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考读物。

3. 数字资源

加快建设数智化教学支持环境，引进阿里云云中课堂等校企数字教学资源，建设能够满足多样化需求的数字课程资源，建好用好专业教学资源库，促进优质资源共建共享，为学生、教师、企业搭建互通的桥梁，共享的平台，从而推动校企合作、帮助教师备课、促进学生学习，不断提高专业的社会影响和人才培养质量。

与*****合作，共同开发了《汽车电气系统诊断语言维修》《智能网联汽车运行与维护》《新能源纯电动汽车驱动电机系统诊断与维修》《新能源纯电动汽车充电系统诊断与维修》等课程资源，包括操作演示和示范教学视频，供学生在线学习。

（四）教学方法

1. 教学方法

本专业教学过程中，应做到传统与现代的有机结合、灵活运用教学做一体化、翻转课堂、情境教学法、任务驱动法、项目教学法等教学方法，保证课堂教学的吸引力，淘汰“水课”，打造“金课”。本专业建议的教学方法有：

（1）教学做一体。以解决实际问题的能力为本位，以学生为中心、以教师为主导，以真实工作任务为载体，将理论与实践融为一体，学生在完成工作任务的过程中掌握专业知识和技能，实现边教边学、边做边学。

（2）情境教学法。教师在理实一体化实训室设置模拟情境，理实一体化教室均按照汽车维修厂或汽车 4S 店实际经营模式设计，保证真实情境再现。根据企业岗位的相关工作任务，设计教学内容，让学生在实景实践中，体验企业工作状态，锻炼学生临场应变能力，将教学与生产实践相结合，提高了学生的学习兴趣与技术技能水平，为学生适应今后的工作环境打下基础。

（3）任务驱动法。任务驱动法，以“创设情境、设计任务、自主学习、协作学习以及学习效果评价”为实施过程，学生拥有学习的主动权，以探索问题来引导和

维持学生的兴趣和动机，培养学生的分析问题、解决问题的能力，提高学生自主学习与他人协作的能力。

（4）项目教学法。项目教学法以教师前期的充分设计为前提，将一个相对独立的项目交由学生自己处理，包括信息的收集、方案的设计、项目的实施、最终的评价。通过项目的逐步推进，使学生了解整个项目及每个环节的基本要求。这种教学模式充分发挥了学生的学习主动性和积极性，是一种典型的以学生为中心的教学方法。

2. 信息化手段应用

本专业利用信息化教学方式与手段，通过**智慧黑板和理虚实一体化实训室、虚拟仿真集控系统、全过程线上教学平台和数智化实训设备等**，营造了软件及硬件交互式理虚实一体化教学环境，实现移动化、网络化学习，提高了教学效率与质量。

3. 教学组织形式

（1）“订单培养”模式

与阿里、比亚迪、北汽、一汽大众深入开展校企合作，开展“订单培养”模式的探索与实施，学生培训合格，可推荐到北汽和一汽大众相关用人单位去工作。智能网联汽车技术专业学生在大二下学期末进行中实习就业双选会，进行企业行业与学生之间的互选，达成协议的学生与该企业签订岗位实习协议，实现职业教育、职业院校培养职业人才与用人单位的无缝对接，共同培养社会需要的人才。

（2）“1+X 模块化教学”模式：将学历教育与职业培训一体化设计，课程与职业技能证书相融通，重构原有课程体系和教学内容，对接汽车专业领域职业技能等级标准，优化教学内容、考核方案、课程标准等，依据模块间教学内容共性和关联性，分工协作，开展课程模块协同授课，实施模块化教学。

实施教学应采取的方法和建议。

（五）学习评价

课程考核方式主要分为考试课与考查课，其评价内容与评价方式各不相同。

考查课：过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。过程性考核主要包括创新能力（10%）、团队精神（10%）、课程参与程度（20%）、综合能力（30%），对学生平时听课状态、完成实验、作业、课堂讨论参与度、平时测验、创新能力等进行综合评价。终结性考核主要对学生对理论知识的综合理解能力、实践技能的操作熟练程度等进行综合考核。

考试课：过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。过程性考核主要包括创新能力（10%）、团队精神（10%）、课程参与度（20%）、技能操作（20%），对学生的团队协作能力、课程讨论参与度、实践技能操作能力等进行综合评价。终结性考核由教务处统一组织安排，对学生对理论知识的掌握情况、综合分析能力等进行评价。

（六）质量管理

1. 成立组织机构

为了智能网联汽车技术专业建设的科学健康发展，成立由 1 名专业负责人、2--3 名校内专业骨干和 4--5 名校外行业或企业专家组成的专业建设指导委员会，负责专业建设的规划、指导、咨询、监控等工作；专业负责人负责专业建设项目、专业教学与学生实习等的管理工作。

2. 构建专业人才培养质量保障体系

学校从发展规划、教学建设与改革、教学运行管理、教学评价与质量监控、实训基地建设管理、队伍建设与管理等六方面建立完善的制度，形成了完备的教学管理制度体系。依托集共享、交互、智能于一体的信息化教学管理平台，对日常教学与改革进行实时监控与评价，保证教学质量。定期进行《教学质量跟踪评价》，进行教学信息采集及分析，不断改进学院的教学工作。通过远程监控系统、教学巡视、各级听课、期中教学检查等主要工作，将常规检查与专项检查相结合，常规检查覆盖全过程、全师生、全课堂，专项检查按期初-期中-期末关键节点进行，建立教学评估督导体系，形成分析、评价、反馈制度。

智能网联汽车技术专业贯彻落实学院各项制度和质量标准，对专业人才培养方案、课程、课堂、考试、实习实训、毕业实践等各个教学环节实施科学、有效的质量监控手段，严格教学辅助过程的质量管理，严格把好专业教学环节每一道质量管理关，形成专业层面分析、评价、总结反馈制度，营造专业良好的教学环境，达到最佳教学效果。

八、毕业条件

具有良好的思想道德和身体素质，符合学校规定的德育和体育标准，同时必须修完本培养方案规定的全部教学环节，获得相应 158 学分及 1+X 智能网联汽车检测与运维职业技能等级证书等职业资格、职业技能等级证书方可毕业。

（一）毕业学分

学分分配要求如下：

- (1) 公共必修课程：共 40 学分。
- (2) 专业基础课程：共 20 学分。
- (3) 专业核心（技能）课程：共 29 学分。
- (4) 专业拓展课程：共 28 学分。
- (5) 综合实践课程：共 31 学分。
- (6) 素质拓展课程：共 10 学分。

（二）职业资格、职业技能等级证书要求

本专业学生毕业必须获得：

- (1) 1+X 智能网联汽车检测与运维职业技能