

三年制智能网联汽车技术专科专业人才培养方案

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

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

高中毕业生或同等学力起点的学生修业年限为3年。实行弹性学制，最长不超过5年。

四、职业面向

本专业主要立足郑州、面向河南，致力于培养适应区域经济建设和智能网联汽车行业发展需要，具有从事智能网联汽车维修技师、辅助研发员、产品测试员、道路测试员、销售经理、服务经理销售经理、服务经理等工作岗位的整车及系统（部件）成品装配、调试、标定、测试、质量检验及相关工艺管理等工作。

毕业3-5年后，能胜任智能网联汽车整车及系统（部件）样品试制、试验、智能网联汽车运营、技术服务、增值服务等岗位。

表1 职业面向一览表

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）		交通运输设备制造业（37）
主要职业类别（代码）		汽车工程技术人员（2-02-07-11）
主要岗位类别 （或技术领域）	初始岗位	从事整车及系统（部件）样品试制助理、试验助理、智能网联汽车运营助理、技术支持助理、增值服务助理等
	发展岗位	车载软件开发工程师、智能车辆测试工程师、车载网络通信工程师、车联网系统工程师、智能交通解决方案工程师等
	预计年限	3—5年
职业资格证书和技能等级证书		毕业生在完成3年制专业学习过程中，要求取得以下认证之一： 1. 由人力资源和社会保障厅联合颁发的低压电工证； 2. 由人力资源和社会保障厅联合颁发的智能网联汽车测试装调技能等级证书（中级，1+X）； 3. 由人力资源和社会保障厅联合颁发的汽车修理工（中级）

注：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。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养适应区域产业发展需求和生产、建设、管理、服务第一线需求，具有从事专业实际工作的综合职业能力和全面素质，掌握智能网联汽车技术专业相关的知识和技术技能，面向智能网联汽车整车及系统（部件）制造、运营及服务等行业的研究辅助人员、生产制造人员、运营服务等职业群，能够从事智能网联汽车及系统（部件）样品装配、调试、标定、试验，成品装配、调试、标定、测试、质量检验及相关工艺管理，车辆运营检测、维修、改装等工作，具有家国情怀、进取精神，职业素养高、实践能力强、可持续发展能力强的德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。

本专业学生除修完本专业教学计划中规定的课程并考核合格外，还必须符合以下要求：取得《全国计算机等级考试证书》（一级以上）和相关专业资格证书或从业证书（一种及以上），方可视为完成全部学业。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党的领导和中国特色社会主义制度，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）遵纪守法、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、职业生涯规划的意识，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 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。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1—2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（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）掌握智能网联汽车（含传统能源和新能源）结构和工作原理知识；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。

（4）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；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。

（5）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；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；

(6) 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。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力，具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(2) 具有本专业必需的机械、电工电子技术应用能力，具有本专业必需的计算机、网络通信技术应用能力；

(3) 能正确进行汽车电气安全检查与自我防护，能正确进行各典型智能传感器整车安装、调试、标定、测试及故障诊断；

(4) 能正确进行计算平台整车安装、调试、测试及故障诊断，能正确进行各典型底盘线控系统、智能座舱系统及部件生产组装、调试、测试和整车安装、调试、标定、测试及故障诊断；

(5) 能正确进行各典型 C-V2X 与车路协同系统整车及路侧的安装、调试、标定、测试及故障诊断，能正确进行智能网联汽车整车综合测试、日常维护和故障诊断；

(6) 能正确进行相关装配图、电路图的识读、绘制，能正确进行相关工艺文件的编制、组织实施及改进，能正确进行相关测试、诊断报告的编写；

(7) 具有智能网联汽车车辆运营管理能力，具有信息收集与处理能力，获取新知识的可持续发展的能力。

六、课程设置及学时安排

(一) 课程总体设置

1. 课程总体结构

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。课程设置总体结构如表 2 所示：

表 2 课程类型结构

课程分类		必修/选修合计							占总学分比例 (实践)
		必 修			选 修		学时 (周数) 合计	学分 合计 (实践)	
		门数	学时 (周数)	学分 (实践)	学时	学分			
公共基础课程	公共必修课	19	868 (3W)	37 (10)	—	—	868 (3W)	37 (10)	32.4% (7.7%)
	公共选修课	—	—	—	80	5	80	5	
专业 (技能)课程	专业基础课	6	368	19 (4)	—	—	368	19 (4)	66.4% (30.1%)
	专业核心课	9	512	25 (7)	—	—	512	25 (7)	
	实践教学环节	3	540 (27W)	27 (27)	—	—	540 (27W)	27 (27)	

	专业选修课	—	—	—	256	15（1）	256	15（1）	
第二课堂（必修）		—	1W	1.5（1.5）	—	—	1W	1.5（1.5）	1.2% (1.2%)
占总学分比例 （实践）		—	—	84.6% (38.2%)	—	15.4% (0.8%)	—	100% (39.0%)	—
占总学时比例 （实践）		—	87.1% (50.4%)	—	12.8 (1.2%)	—	100% (51.6%)	—	—

注：1.表格中“3W”为3周的《军事训练》；

2.必修“学分”一列中，括号外为理论与实践学分之和；

3.计算各类实践教学占总学分比例时，只计必修部分的实践学分。

2. 课证融通保障

课证融通对应关系如表3所示：

表3 课证模块对应关系

序号	证书名称	对应课程
1	低压电工证	汽车电工电子技术
2	智能网联汽车测试装调技能中级证书；	底盘线控执行系统调试与测试、智能座舱系统调试与测试 智能网联整车综合测试
3	汽车修理工证书	汽车构造基础、发动机电控系统检修、智能网联汽车维护与保养

（二）公共基础课程设置及学时安排

表4 公共基础课程设置一览表

课程性质	课程编号	课程名称	学分 (实践)	周学时	总学时/ 周数	学时分配		开设 学期	考核 方式
						理论	实践		
必修	my111001	思想道德与法治	3（0.5）	3	48	40	8	1	1
	my112002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2	32	32		2	2
	my111003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3（0.5）	3	48	40	8	3	1
	my112004	形势与政策	1		40	40		1-5	2
	wy111001	大学英语I	4（1）	4	64	48	16	1	1
	wy111002	大学英语II	4（1）	4	64	48	16	2	1
	wy112003	大学英语III	2	2	32	32		3	2
	xg112001	计算机应用基础	2（1）	3	48	16	32	1	2
	ty112001	体育I	1（1）	2	36	4	32	1	2
	ty112002	体育II	1（1）	2	36	4	32	2	2
	ty112003	体育III	1（1）	2	36	4	32	3	2

	jy112001	心理健康教育	2（1）	2	32	16	16	1	2
	jy112002	劳动理论与实践	1		32	16	16	1-4	2
	wz112001	军事理论	2	2	36	36		1	2
	wz112002	国家安全教育	1		16	16		2	2
	xs112001	军事训练	2（2）		3W		168	1	2
	jz112001	职业发展与就业指导	2	2	36	28	8	1	2
	cc112001	创新创业教育	1	2	32	16	16	4	2
	tj111001	高等数学	2	2	32	32		1	1
	小计		37（10）		868	468	400		
选修	指定选修	四史教育类		开设在 1-3 学期，各至少修读 1 学分					
		公共艺术类							
		中华优秀传统文化类							
	自主选修	人文社会科学类		2-4 学期开设，任选 2-4 学分					
		自然科学类							
		艺术教育类							

注：各专业根据实际设置《高等数学》或《大学语文》，保留其中一门即可，《劳动理论与实践》理论部分安排在第 1 学期。

(三) 专业（技能）课程设置及学时安排

包括专业基础课程、专业核心课程、实践教学环节和专业选修课程。

表5 专业（技能）课程设置一览表

课程性质 /类别		课程/教学 环节编号	课程/教学环节 名称	学分 (实践)	周学时 (周数)	总学时	学时分配		开设 学期	考核 方式
							理论	实践		
必修	专业基础课程	zn211061	汽车电工电子技术	3.5（0.5）	4	64	48	16	1	1
		zn212062	汽车机械制图	3（1）	4	64	32	32	1	2
		zn212063	智能网联汽车概论	3	3	48	48		2	2
		zn211064	汽车构造基础	3（1）	4	64	32	32	2	1
		zn211065	汽车机械基础	3.5（0.5）	4	64	48	16	2	1
		zn212066	汽车电器与电控技术	3（1）	3	64	32	32	2	2
		小计			19（4）		368	240	128	
	专业核	zn212067	汽车单片机技术	2.5（0.5）	3	48	32	16	2	2
		zn211068	车载网络及通信技术	2.5（0.5）	3	48	32	16	3	2

专业选修课程	心课程	zn212069	智能传感器应用技术	2.5 (0.5)	4	48	32	16	3	1
		zn212070	底盘线控执行系统调试与测试	3 (1)	4	64	32	32	3	2
		zn212071	发动机电控系统检修	3 (1)	4	64	32	32	3	1
		zn212072	智能座舱系统调试与测试	3 (1)	4	64	32	32	4	2
		zn211073	C-V2X 与车路协同系统调试与测试	3.5 (0.5)	4	64	48	16	4	1
		zn211074	智能网联整车综合测试	3 (1)	4	64	32	32	4	1
		zn212075	智能网联汽车维护与保养	2 (1)	4	48	16	32	5	2
		小计		25 (7)		512	288	224		
	实践教学环节	zn212086	顶岗实习	25 (25)		500		500	5-6	2
		zn212018	金工实习	1 (1)	1W	20		20	2	2
		zn212076	汽车营销实训	1 (1)	1W	20		20	4	2
		小计		27 (27)		540		540		
专业选修课程	指定选修	zn222077	汽车保险与理赔	3 (1)	4	64	32	32	4	1
		zn222078	新能源汽车技术	2	2	32	32		3	2
		zn222079	L4 低速功能车部署与运维	2	2	32	32	0	5	2
		zn222080	汽车评估	2	2	32	32		3	2
		zn222081	汽车营销	2	2	32	32		4	2
	自主选修	zn222082	无人驾驶技术	2	2	32	32		3	2
		zn222083	汽车消费心理学	2	4	32	32	0	5	2
		zn222084	汽车动力电池与管理系统	2	4	32	32		5	2
		zn222085	汽车故障诊断技术	3 (1)	4	64	32	32	4	2
		说明：3-5学期内，学生应从自主选修课程中修读不少于 4 学分（可选课程按照1:1.5设置）								

（四）第二课堂素质拓展

必修，共 1.5 学分（其中社会实践不少于 1 周，0.5 学分），按照《郑州财经学院共青团“第二课堂成绩单”制度实施办法(修订)》进行认定。

七、教学进程总体安排表

表6 教学进程总体安排表

学年	学期	课程/教学环节名称及编号		学分 (实践)	周学时 (周数)	课内学时			课程 性质	考核 方式
		课程/教学环节编号	课程/教学环节名称			总计	理论	实践		
一	1	my111001	思想道德与法治	3 (0.5)	3	48	40	8	1	1

二		wy111001	大学英语I	4 (1)	4	64	48	16	1	1
		xg112001	计算机应用基础	2 (1)	3	48	16	32	1	2
		ty112001	体育I	1 (1)	2	36	4	32	1	2
		jy112001	心理健康教育	2 (1)	2	32	16	16	1	2
		wz112001	军事理论	2	2	36	36		1	2
		xs112001	军事训练	2 (2)		3W		168	1	2
		jz112001	职业发展与就业指导	2	2	36	28	8	1	2
		tj111001	高等数学	2	2	32	32		1	1
		zn211061	汽车电工电子技术	3.5 (0.5)	4	64	48	16	1	1
		zn212062	汽车机械制图	3 (1)	4	64	32	32	1	2
		小计		26.5 (8)	28	—				
	2	my112002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2	32	32		1	2
		wy111002	大学英语II	4 (1)	4	64	48	16	1	1
		ty112002	体育II	1 (1)	2	36	4	32	1	2
		wz112002	国家安全教育	1		16	16		1	2
		zn212063	智能网联汽车概论	3	3	48	48		1	2
		zn211064	汽车构造基础	3 (1)	4	64	32	32	1	1
		zn211065	汽车机械基础	3.5 (0.5)	4	64	48	16	1	1
		zn212066	汽车电器与电控技术	3 (1)	3	64	32	32	1	2
		zn212067	汽车单片机技术	2.5 (0.5)	3	48	32	16	1	2
		zn212018	金工实习	1 (1)	1W	20		20	1	2
		小计		23 (5)	25 (1W)	(公共基础选修 2 学分左右)				
	3	my111003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3 (0.5)	3	48	40	8	1	1
		wy112003	大学英语III	2	2	32	32		1	2
		ty112003	体育III	1 (1)	2	36	4	32	1	2
		zn212068	车载网络及通信技术	2.5 (0.5)	3	48	32	16	1	2
		zn212069	智能传感器应用技术	2.5 (0.5)	4	48	32	16	1	1
		zn212070	底盘线控执行系统调试与测试	3 (1)	4	64	32	32	1	2

三		zn212071	发动机电控系统检修	3 (1)	4	64	32	32	1	1
		zn222078	新能源汽车技术	2	2	32	32		2	2
		zn222080	汽车评估	2	2	32	32		2	2
		zn222082	无人驾驶技术	2	2	32	32		2	2
		小计		21 (4.5)	24 (1W)	(公共基础选修 2 学分左右)				
	4	cc112001	创新创业教育	1	2	32	16	16	1	2
		zn212072	智能座舱系统调试与测试	3 (1)	4	64	32	32	1	2
		zn211073	C-V2X 与车路协同系统调试与测试	3.5 (0.5)	4	64	48	16	1	1
		zn211074	智能网联整车综合测试	3 (1)	4	64	32	32	1	1
		zn212076	汽车营销实训	1 (1)	1W	20		20	1	2
		zn222077	汽车保险与理赔	3 (1)	4	64	32	32	1	1
		zn222081	汽车营销	2	2	32	32		2	2
		zn222085	汽车故障诊断技术	3 (1)	4	64	32	32	2	2
		小计		16.5 (4.5)	20 (1W)	(公共基础选修 1 学分左右)				
	5	zn212075	智能网联汽车维护与保养	2 (1)	4	48	16	32	1	2
		zn222083	汽车消费心理学	2	4	32	32		2	2
		zn222084	汽车动力电池与管理系统	2	4	32	32		2	2
		zn222079	L4 低速功能车部署与运维	2	2	32	32		2	2
		zn212086	顶岗实习	25(25)		500		500	1	2
		小计		4 (1)	6	(专业选修 4 学分左右)				
	6	zn212086	顶岗实习	25(25)		500		500	1	2
		小计		25(25)						

注：《形势与政策》1-4 学期开设，共 32 学时，计 1 学分；《劳动理论与实践》1-4 学期开设，共 32 学时，计 1 学分，理论部分在第 1 学期进行，实践部分由校团委组织开展。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面，应满足培养目标、人才规格的要求，应该满足教学安排的需和学生的多样学习需求，并积极吸收行业企业参与。

（一）师资队伍

包括专任教师和兼职教师。各专业在校生与该专业的专任教师之比应符合国家要求。专业带头人应具有高级职称。“双师型”教师占专任教师比例一般不低于 50%。兼职教师应主要来自于行业企业。

（二）教学设施

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实验实训室面积、设施等应达到国家发布的有关专业教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

（三）教学资源

教材、图书和数字资源结合实际具体提出，应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省教育厅关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

（四）教学方法

提出实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

（五）教学评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

建立健全校院（部）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

（一）学分要求：必须修满 129.5 学分，完成规定的教学活动。

（二）学生综合素质要求：毕业时达到专业人才培养方案中的素质、知识和能力

等方面要求。

（三）符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十、附录

附录 1：三年制智能网联汽车技术专科专业人才培养方案（2023 版）工作小组

附录 2：郑州财经学院三年制专科专业人才培养方案制定审批表

附录 3：郑州财经学院三年制专科专业人才培养方案调整变更审批表

附录 1:

三年制智能网联汽车技术专科专业人才培养方案（2023 版）工作小组

（一）主持人：刘一扬

（二）参与者：田海兰、刘灵歌、胡修池、王雪梅

1. 校内教师：韩涛、孙真真、罗博、张明慧、乔亚慧、王浩昌

2. 行业/企业代表：

3. 其他学校专家：

4. 学生（毕业生代表）：

附录 2:

郑州财经学院三年制专科专业人才培养方案制定审批表

方案名称	三年制电气自动化技术专科专业人才培养方案（2023 版） （具体方案附后）
一审	审查意见：（可附页） 教研室主任（签字）：_____ 日期：____年____月____日
二审	审查意见：（可附页） 二级学院院长（签字）：_____ 二级学院盖章：_____ 日期：____年____月____日
三审	审查意见：（可附页） 审查人员（签字）：_____ 学院专业建设指导委员会（盖章）：_____ 日期：____年____月____日
终审	审查意见：（可附页） 学校教学指导委员会（盖章）：_____ 日期：____年____月____日

附录 3:

郑州财经学院三年制专科专业人才培养方案调整变更审批表

专业		年级		调整要求	
调整变更前			调整变更后		
课程名称			课程名称		
课程编号			课程编号		
开课学期			开课学期		
课程类别			课程类别		
课程性质			课程性质		
考核方式			考核方式		
总 学 分			总 学 分		
总 学 时			总 学 时		
周 学 时			周 学 时		
调整原因	教研室主任签字: 日 期:				
教学单位 意 见	院长（主任）签字: 日 期:				
教务处 意 见	处长签字: 日 期:				

注：1. 调整要求：更改课程、新增课程、删减课程；课程类别：按照各版本培养方案分类；课程性质：必修、选修。

2. 此表一式三份，一份教学单位存档，两份分别由教务处教研科、教务科备案。