

汽车检测与维修技术专业人才培养方案

(2021 年修订版)

一、专业名称及代码

专业名称：汽车检测与维修技术

专业代码：500211

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者

三、修业年限

修业年限：全日制3年

四、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)
交通运输大类 (50)	道路运输类 (5002)	汽车制造业 (3721) 汽车修理业 (3726)	汽车整车制造 人员 (6-22-02) 汽车摩托车维 修技术服务人 员(4-12-01)	汽车质量与性能 检测 汽车故障返修 汽车机电维修 服务顾问

五、证书对接

本专业对应的职业资格证书、1+X 职业技能等级证书要求如下表所示。

序号	职业资格名称	颁证单位	等级
1	机动车检测工	人力资源和社会保障部	中级
2	汽车维修工	人力资源和社会保障部	中级
3	二手车评估师	人力资源和社会保障部	中级
4	智能网联汽车检测 与运维 1+X 证书	职业评价组织	初级、中级

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应社会主义现代化建设需要，具有现代汽车结构、原理、性能等基本理论，具有良好的职业素质，掌握汽车检测与诊断、维修服务等知识和技术技能，面向汽车检测诊断与维修领域的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

通过对汽车检测与维修技术专业基础课及专业课的学习，要求掌握本专业必需的基础理论，基本知识和基本技能；要求具有良好的团队合作精神和高尚的职业道德；较强的人际交流能力和较好的客户服务意识。毕业生应当具备如下能力：

1. 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领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神和团队协作，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项目运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项目艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识；

熟悉汽车零件图和装配图要素及 CAD 程序；

熟悉电路图的组成要素及电工特种作业基本知识；

掌握单片机原理与控制知识；

掌握汽车各部分的组成及工作原理；

掌握汽车发动机、汽车底盘、汽车电器系统的检测与维修方法；

掌握汽车质量评审与检验的相关知识；

掌握汽车检测常用仪器、工具和设备的选择、维护与操作规程；

掌握汽车性能检测及故障诊断相关知识；

掌握节能与新能源相关知识；

掌握新能源汽车的组成、工作原理及使用维护等相关知识

了解汽车制造相关的国家标准和国际标准。

3. 能力

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；

具备本专业必需的信息技术应用和维护能力；

具备对汽车电路图的识读与分析能力；

能够执行维修技术标准和制造厂、零部件供应商提供的车辆维修、调整、路试检查程序；

具备车辆各总成和系统部件的拆卸、标记与装配能力；

具备参照国家质量标准、国际标准和汽车制造商质量规定进行汽车质量评审与检验的能力；

具备熟练操作汽车检测与维修常用设备、仪器及工具的能力；

具备制定维修方案，排除汽车综合故障的能力；

具备使用与维护电动汽车电池、电机及电控系统的能力；

具备与客户交车，处理客户委托的能力。

七、课程设置及学时安排

（一）课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

（1）通识课程：思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、计算机应用基础、高职英语、体育、心理健康教育、军事课。

（2）公共选修课程：就业与创业指导、中国传统文化、劳动教育、大学语文、高等数学、美育。

2. 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

（1）专业基础课程：机械制图、AUTO CAD、汽车概论及文化、汽车电工电子技术、汽车机械基础。

（2）专业核心课程：汽车发动机构造与维修、汽车底盘构造与维修、汽车电器设备与维修、汽车网络系统检修、汽车舒适与安全系统检修、汽车检测与故障诊断技术。

(3) 专业拓展课程：汽车维护与保养、汽车空调系统结构与维修、汽车事故查勘与理赔、汽车售后服务与管理、汽车维修质量评审与检验、二手车鉴定与评估、汽车美容技术、节能与新能源汽车技术。

3. 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	专业核心课程	主要教学内容与要求
1	汽车发动机构造与维修	系统讲解了汽车发动机总体构造、曲柄连杆机构的组成及检修、配气机构的组成及检修、汽油机燃料供给系的检修、冷却系及润滑系的检修、发动机拆装与调试等内容。介绍了电控发动机燃油喷射系统的组成、作用及各传感器、执行器和控制系统的结构、工作原理及检测方法；电控点火系统的类型、控制原理和检修；怠速控制的作用、类型、结构、工作原理及检测方法；进气增压控制、排气净化和排放控制的作用、组成、结构和工作原理；电控柴油机的结构和工作原理，同时对一些典型车电控系统的结构和故障现象作了简单介绍。
2	汽车底盘构造与维修	系统介绍了汽车底盘机械系统各组成部分的功用、结构、工作原理及常见维护与检修项目；内容包括绪论、汽车传动系统检修、汽车行驶系统检修、汽车转向系统检修、汽车制动系统检修。包含了新的汽车底盘电控技术，包括液力自动变速器、双离合变速器、无级变速器、电控悬架系统、胎压监测系统、巡航系统、电动助力转向系统、四轮转向系统、防抱死制动系统、电子稳定程序系统和自动泊车辅助系统、上坡下坡辅助控制系统、电动真空泵和电子驻车制动系统等构造原理与检修。
3	汽车电器设备与维修	介绍了汽车常见电子和电气系统的检测与维修知识，突出汽车电子电气装置中最容易出现故障的设备，如汽车电子控制技术基础中的传感器、电子控制器、执行器；燃油喷射控制系统和电子点火控制系统的结构和故障诊断，介绍了蓄电池、发电机与调节器、点火系统、照明与信号系统、仪表及指示灯、报警灯、汽车其他电气装置以及汽车空调与空调控制系统的基本功能、组成、故障诊断及维修。
4	汽车网络系统检修	具体内容包括：汽车车载网络基础知识、CAN 总线系统、LIN 总线系统、MOST 总线系统、VAN 总线系统、LAN 总线系统、FlexRay 总线系统、车载蓝牙系统，以及各类总线系统检测诊断及维修方法。
5	汽车舒适与安全系统检修	介绍了现代汽车车身电控系统的基本结构原理、

		检测方法、常见故障诊断及排除方法；主要包括：中控门锁与防盗系统、汽车空调系统、倒车雷达与导航系统、夜视系统与平视显示系统、驾驶人辅助系统、智能刮水与限速显示系统。
6	汽车检测与故障诊断技术	汽车性能及其检测方法；汽车典型检测设备的使用；汽车检测线相关知识；汽车检测技术的发展动态；汽车综合故障诊断与排除。
7	汽车维修质量评审与检验	车辆外表面质量检验；车辆配合质量检验；车辆动态质量检验；车辆密封质量检验；底盘装配质量检验等。
8	节能与新能源汽车技术	节能与新能源相关知识；高压设备操作规程与安全规定；电动汽车动力电池、电机及电控系统的使用与维护；混合动力汽车技术等。

4. 实践性教学环节

主要包括机械制图实训、金工实训、电子技术实训、发动机拆装实训、底盘机械系统实训、发动机电控实训、底盘电控实训、汽车电器维修实训、汽车维护保养实训、汽车美容实训、车载网络系统实训、汽车舒适与安全系统实训、汽车空调实训、汽车售后服务实训、二手车鉴定评估实训、汽车故障与检测实训、汽车事故与查勘实训、汽车维修质量评审检验实训、跟岗实训、顶岗实训、技能考核培训等。

（二）学时安排。

总学时为 2794 学时（每 18 学时折算 1 学分）。其中，公共基础课总学时 720，占总学时的 25.8%。实践性教学总学时 1504，占总学时的 53.8%。其中，顶岗实习累计时间 6 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程（公共选修课、专业拓展课）总学时 428，占总学时的 15.3%。

八、课程体系设计（表）

（一）总时间分配表

学 年	学 期	总周数	其 中		教学周具体分配							
			教学周数	寒暑假	上课	其中		国防教育	入学教育	毕业 职前 教育	考试	机动
						教学	实训					
一	一	52	20	4	16	14	2	1.5	0.5		1	1
	二		20	8	18	15	3				1	1
二	三	52	20	4	18	13	5				1	1

	四		20	8	18	13	5				1	1
三	五	43	20	4	18	14	4				1	1
	六		19		16	0	16			1	1	1
小 计		147	119	28	104	104		1.5	0.5	1	6	6

(二) 教学进度表

教学进度表

课程性质	课程序号	课程类别	课程编码	课 程 名 称	理论教学	实践教学	总课时	开课学期及教学周课时数						考试学期	考查学期
								一	二	三	四	五	六		
								16	18	18	18	18	16		
公共课程	通识课	1	B	0610067	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	62	10	72			2	2			3.4
		2	B	0610190	思想道德修养与法律基础	58	10	68	2	2					1.2
		3	A	0610007	形势与政策	32		32	每学期 8 节						1234
		4	B	0410237	计算机应用基础	32	32	64	4					1	
		5	B	0610008	就业与创业指导(选修)	30	6	36				2			5
		6	A	0310001	高职英语 1、2	100		100	4	2				12	
		7	B	0610010	体育 1、2、3	8	100	108	2	2	2				1.2.3
		8	A	0610069	职业生涯规划	10		10	讲座						1.2.3
		9	B	0610033	心理健康教育	28	4	32	2	讲座					1234
		10	B	0610034	军事课(含国防教育)	8	24	32	军训						
		11	A	0610187	中国传统文化(选修)	36		36		2					2
		12	C	0610188	劳动教育(选修)		30	30		2					2
		13	B	0610189	美育(选修)	22	10	32	2						1
		14	B	0610016	大学语文(选修)	30	6	36		2					2
		15	A	0610196	高等数学(选修)	32		32	2						1
		小计				488	232	720							
职业基础课		1	B	0510005	机械制图	46	10	56	4					1	
		2	B	0510499	AutoCAD	10	50	60		4					2
		3	B	0510510	汽车概论及文化	20	8	28	2						1
		4	B	0510034	汽车电工电子技术	50	10	60		4				2	
		5	B	0510033	汽车机械基础	46	10	56	4					1	
		小计				172	88	260							
		1	B	0510500	汽车发动机构造与维修	50	10	60		4				2	

职业 核 心 课 程	2	B	0510512	新能源汽车驱动系统	42	10	52			4				3	
	3	B	0510513	节能与新能源汽车技术	50	10	60		4					2	
	4	B	0510514	汽车底盘构造与维修	42	10	52			4				3	
	5	B	0510515	汽车电器设备与维修	20	32	52			4				3	
	6	B	0510516	汽车网络系统检修	42	10	52				4			4	
	7	B	0510517	汽车舒适与安全系统检修	42	10	52				4			4	
	8	B	0510501	汽车检测与故障诊断技术	36	20	56					4		5	
	小计				324	112	436								
职业 拓 展 课 程	1	B	0510157	汽车维护与保养	10	42	52			4					3
	2	B	0510518	汽车空调系统结构与维修	42	10	52				4			4	
	3	B	0510519	汽车事故查勘与理赔	46	10	56					4			5
	4	B	0510505	汽车售后服务与管理	42	10	52				4				4
	5	B	0510520	汽车维修质量评审与检验	46	10	56					4		5	
	6	B	0510243	二手车鉴定与评估	42	10	52				4			5	
	7	B	0510509	汽车美容技术	10	42	52			4					3
	8	B	0510521	新能源汽车结构与维修	46	10	56					4			5
	小计				284	144	428								
综 合 实 践 教 学	1			机械制图		30	30	1周							1
	2			金工实训		30	30	1周							1
	3			电子技术实训		30	30		1周						2
	4			发动机拆装实训		30	30		1周						2
	5			底盘机械系统实训		30	30		1周						2
	6			发动机电控实训		30	30			1周					3
	7			底盘电控实训		30	30			1周					3
	8			汽车电器维修实训		30	30			1周					3
	9			汽车维护保养实训		30	30			1周					3
	10			汽车美容实训		30	30			1周					3
	11			车载网络系统实训		30	30				1周				4
	12			汽车舒适与安全系统实训		30	30				1周				4
	13			汽车空调实训		30	30				1周				4
	14			汽车售后服务实训		30	30				1周				4
	15			二手车鉴定评估实训		30	30				1周				4
	16			汽车故障与检测实训		30	30					1周			5
	17			汽车事故与查勘实训		30	30					1周			5
	18			汽车维修质量评审检验实		30	30					1周			5
	19			跟岗实习		90	90					4周			5
	20			顶岗实训		320	320						16		6
其它	1														
	2														
	3														
小计					0	980	980								
合计					1268	1526	2794	28	28	24	22	16			

（三）主要实践环节设计

序号	实习项目	学期（课时数）	实习地点	备注
1	机械制图	一（30）	校内	
2	金工实训	一（30）	校内	
2	电子技术实训	二（30）	校内	
3	发动机拆装实训	二（30）	校内	
4	底盘机械系统实训	二（30）	校内	
5	发动机电控实训	三（30）	校内、外	
6	底盘电控实训	三（30）	校内、外	
7	汽车电器维修实训	三（30）	校内、外	
8	汽车维护保养实训	三（30）	校内、外	
9	汽车美容实训	三（30）	校内、外	
10	车载网络系统实训	四（30）	校内、外	
11	汽车舒适与安全系统实训	四（30）	校内、外	
12	汽车空调实训	四（30）	校内、外	
13	汽车售后服务实训	四（30）	校内、外	
14	二手车鉴定评估实训	四（30）	校内、外	
15	汽车故障与检测实训	五（30）	校内、外	
17	汽车事故与查勘实训	五（30）	校内、外	
18	汽车维修质量检验实训	五（30）	校内、外	
19	跟岗实习	五（90）	校外	
20	顶岗实训	六（320）	校外	

九、教学条件配置与要求

（一）师资队伍

汽车检测与维修技术专业团队能够适应高职教育特点和要求，教学水平高、

实践能力强、结构合理、富有团结协作和改革创新精神。目前本专业拥有一支老中青结合，年龄结构和知识结构相对合理的专业教师队伍，共有专业教师 12 人，企业技术人员 5 人，具体情况如下：在专职教师中，40 岁以下的青年教师 8 人，硕士学历者 6 人，副高级 3 人，高级职称比例占 25%，双师型教师 7 人，占专职教师的 58%。本专业有一支来源和数量稳定、生产经验丰富、素质较高的兼职教师队伍。兼职教师共有 5 名，其中 2 名高级工程师，3 名工程师。

（二）教学设施

1. 校内实训基地建设

序号	实训室名称	主要实训项目	设备总数 (套)	建筑面积 (m ²)	实训工位
1	手动变速器拆装实训室	变速器拆装实训等	桑塔纳变速器 2 个、金杯用 2 个、其它型号 3 个	约 100	6
2	柴油发动机拆装实训室	柴油机解体、装复等	485Q 型发动机 2 个、485QA 型发动机 2 个	约 100	4
3	发动机排故实训室	发动机故障设置与排除	各种发动机排故台架 12 个	约 150	8
4	汽油发动机拆装实训室	汽油机解体、装复等	480 发动机台架 1 个+1 台发动机、超人发动机台架 4 个+1 台发动机、发动机 8 个	约 100	8
5	自动变速器拆装实训室	变速器解体、装复等	实训台架 1 台、平行轴 2 个+1 个解剖台架、串联式 1 个+1 个解剖台架、3 个自动变速器	约 100	6
6	车桥拆装实训室	车桥解体、装复等	前后车桥各 2 个	约 100	2
7	电器实训室	汽车电器部件检测、汽车空调实	空调实训台架 2 台、	约 100	2

		训等			
8	整车电路实训室	汽车电器线路故障排除等	整车电路实训台架 6 台	约 150	6
9	汽车构造实训室	汽车零部件认知、汽车构造理实一体教学	发动机、底盘部件展示柜 10 个	约 150	8
10	新技术实训室(2)	汽车新技术设备功能演示及故障排除等	SRS 台架 1 台、电控助力转向台架 1 台、	约 150	2
12	软件实训室	软件实训等	汽车发动机拆装软件、底盘拆装软件、发动机排故软件、底盘排故软件、汽车商务软件	约 100	50
13	汽车维修车间	汽车认知、汽车故障排除等	整车 6 台、四轮定位 1 台、举升机 8 个等	约 1200	8
14	校内生产线实训车间	汽车故障排除、汽车钣金修复、汽车营销等	汽车维修、汽车钣金、汽车保险等系列设备	约 5000	多个

2. 校外实训基地建设

序号	基地名称	主要功能	企业可提供的实习岗位	可接收学生人数/次
1	一汽大众宿州丽豪汽车销售服务有限公司	汽车维修等	机电维修、钣金、喷涂等	约 15 人次
2	雪佛兰宿州销售服务有限公司	汽车维修等	机电维修、钣金、喷涂等	约 15 人次
3	广汽丰田宿州销售服务有限公司	汽车维修等	机电维修、钣金、喷涂等	约 10 人次
4	宿州奔驰汽车销售服务有限公司	汽车维修等	机电维修、钣金、喷涂等	约 10 人次
5	宿州吉利汽车销售服务有限公司	汽车维修等	机电维修、钣金、喷涂等	约 10 人次

6	卡邦汽车服务有限公司	汽车维修等	机电维修、钣金、喷涂等	约 5 人次
7	宿州 GT 汽车服务中心	汽车维修等	机电维修、钣金、喷涂等	约 5 人次
8	宿州奥众汽车服务中心	汽车维修等	机电维修、钣金、喷涂等	约 5 人次
9	奇瑞汽车股份有限公司	汽车维修等	汽车装配、机电维修、钣金、喷涂等	约 50 人次
10	宿州永达汽车服务有限公司	汽车维修等	机电维修、钣金、喷涂等	约 5 人次

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用有关基本要求：遵守学院有关教材的选用制度，优先从国家和省两级规划教材目录中选用教材。同时，鼓励使用与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书配备有关基本要求：在校生均适用图书，人均不低于 70 册；本专业在校生适用专业图书，人均不低于 20 册。

学院还建有现代电子图书系统和计算机网络服务体系，可供在校师生使用。

3. 数字资源配备有关基本要求：具有共享性、便捷性、时效性、多样性、学术性、知识性、专业性、学科交叉性和定期更新性，能满足在校师生的教学、科研和学习要求。数字资源可分为电子期刊、电子图书、电子杂志、电子报纸、引进数据库、自建数据库(包括图书馆藏书目数据库等)、图书馆采集的网络数字资源。

（四）教学方法

根据课程内容和学生特点，教学方法灵活多样，充分采用项目教学、任务驱动、案例教学等发挥学生主体作用的教学方法，通过丰富的网络资源、多媒体课件实施课程教学，在教学中引入行业企业、职业资格标准和规范，使学生在校期间积累一定的职业岗位工作经验，为学生就业打下良好的基础。

在核心课程教学中大力推行“项目导向、任务驱动、以学生为中心、以教师为主导”的“教、学、做”一体化的项目化教学。在教学方法上根据课程特点采取灵活多变的教学方法，实践探索项目化教学法，教学手段由单一的多媒体课件教学向利用仿真软件教学、实训装置教学、网络教学等多样化的教学手段转变。

采用现代学徒制培养方式，将学生在校学习分为不同阶段，第一学年主要在学校进行学习，第二学年分为理论学习和企业学习，学习期间学生由两次学校学习和两次轮岗实习交替进行知识与技能学习。第三学年分为两段，第一阶段为课程学习后由教师带领进入企业，进行企业师傅培养，进行跟岗实习，经过一段的

校内学习和跟岗实习之后然后进入企业的顶岗实习，进入企业员工的实际角色。切实做到理论与实践相结合，成绩的评价由企业师傅、学校教师进行综合评价。

（五）教学评价

改变传统只进行闭卷考试的方法，采取过程考核与目标考核并重、多样化的考核方式，注重学习过程与学生的实践能力的评价。

教学评价主要包括职业素养评价、操作技能评价、理论知识评价三部分。职业素养评价主要包括学习态度、学习质量和协作能力等，考核学生在课程学习过程的态度及表现；操作技能考核主要考查学生的实践动手能力；理论评价主要考核学生对课程基础知识掌握的程度。每门课程评价可以是三者相结合，还可以是职业素养与理论知识相结合，或者是职业素养与操作技能相结合的方式。理论评价可以选择闭卷，也可以是开卷，根据课程自身的特点，选择合适的评价方式，课程的评价方式及比例在课程标准中要体现出来。

（六）质量管理

1. 成立汽车检测与维修技术专业建设指导委员会，委员会成员由院校教师、科研院所及行业企业专家和技术骨干等组成，为专业人才培养方案制（修）定、专业课程体系建设、课程与教材开发等提供指导。

2. 成立校企合作办公司，深化校企合作，共建实习实训基地，合作开发课程、教材、实习实训岗位等教育教学资源，为专业人才培养提供资源保障。

3. 健全教学管理制度建设，发布《人才培养方案和课程标准制定的有关规定》等系列制度、教学文件，强化专业教学标准、课程标准等人才培养制度和标准建设。

4. 建立院、系、教研室三级教学质量监控体系，出台《期初教学资料检查通知》《期中教学工作检查通知》、《期末教学资料检查通知》；《教学督导工作条例》《学生信息员制度管理办法》《教师教学质量考核管理办法》等考核评价制度，分期初、期中和期末三段对教学运行进行三次静态检查，同时利用教学督导组、教学监控组、学生信息员三支队伍对教学运行过程进行动态监控。在教学工作中实现 PDCA 螺旋式循环。对人才培养主要教学环节、教学质量等进行考核、评价，对各类教学资料进行定期或不定期检查，对教学效果进行多元评价，确保人才培养质量。

5. 强化教学团队建设，通过内培外引，建立一支教学、科研能力强，专兼结合的“双师型”师资队伍，为专业人才培养提供师资保障。

6. 建立第三方评价机制及毕业生跟踪反馈机制，定期发布《人才培养质量年度报告》、《毕业生就业质量年度报告》，以评价倒逼专业教学改革，推进人才培养质量提高。

十、毕业条件

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案规定的所有课程，完成专业实习、顶岗实训，成绩合格，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。鼓励学生获得本专业相关职业资格证书或技能等级证书。

十一、其它说明

实施过程中如需调整，按照学院要求，由系部提出申请，完成相关审批手续后进行调整。