

汽车检测与维修技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：汽车检测与维修技术

专业代码：560702

二、入学要求

具有高中阶段学历或同等学历及以上的企事业单位在职职工、退役军人、下岗职工、农民工、村两委干部、新型职业农民，未参加当年高考报名或分类招生考试报名的高中阶段应往届毕业生等群体（以下简称“社会人员”）。

三、修业年限

基本学制 3 年，实行弹性学制，最长为 5 年。

四、职业面向

汽车检测与维修技术专业毕业生可以在汽车维修企业、汽车制造厂、汽车改装厂、各品牌 4S 店、汽车销售公司、汽车美容保养公司、保险及公估公司、二手车评估企业、租车等汽车服务公司从事汽车检测、营销等技术和管理工作，或在汽车快修及美容领域创业。

五、人才培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技兼修、德智体美劳全面发展，适应现代社会需要，具有与本专业领域方向相适应的文化水平与劳动素质，掌握现代汽车基础理论，具有良好职业道德、专业实践技能、组织协调和管理能力，面向汽车性能检测、汽车维修技术管理、汽车运行与管理、汽车评估、汽车零配件销售等领域的高素质劳动者和技术技能型人才。

（二）培养规格

1、素质结构

（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一两项运动技能，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。

2、知识结构

(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、安全消防等相关知识；

(3) 熟悉汽车零件图和装配图要素及 CAD 程序；

(4) 熟悉电路图的组成要素及电工特种作业基本知识；

(5) 掌握单片机原理与控制知识；

(6) 掌握汽车各部分的组成及工作原理；

(7) 掌握汽车发动机、汽车底盘、汽车电气系统的检测与维修方法；

(8) 掌握汽车质量评审与检验的相关知识；

(9) 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；

(10) 掌握汽车性能检测及故障诊断相关知识；

(11) 掌握节能与新能源相关知识；

(12) 掌握新能源汽车的组成、工作原理及使用维护等相关知识

(13) 了解汽车制造相关的国家标准和国际标准。

3、能力结构

(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) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力；

(4) 具备对汽车电路图的识读与分析能力；

(5) 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；

(6) 具备车辆各总成和系统部件的拆卸、标记与装配能力；

(7) 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；

(8) 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；

(9) 具备制定维修方案，排除汽车综合故障的能力；

(10) 具备使用与维护电动汽车电池、电机及电控系统的能力；

(11) 具备与客户交车，处理客户委托的能力。

4、主要职业技能等级证书

本专业学生在校期间必须取得至少两种国家职业资格证书 AutoCAD 证书、维修电工中级工、汽车维修工中级职业资格证书。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课

1、思想道德修养与法律基础

本课程主要包括大学生活和人生发展，保持身心健康和建立和谐的人际关系，创造有价值的精彩人生，弘扬民族精神和爱国主义传统，加强自我道德修养，遵守社会公德、家庭美德和职业道德，增强法律意识和树立法治精神，我国的宪法精神与法律制度等内容。

2、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程内容包括马克思主义中国化的历史进程和理论成果、马克思主义中国化理论成果的精髓、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义的本质和根本任务、社会主义初级阶段理论等内容。

3、大学语文

本课程主要讲授现代汉语和古代汉语的知识，提高学生运用规范的现代汉语进行口头和书面交流的能力，以适应学习和工作的需要，使学生比较准确地阅读和理解文学作品及文字材料，并具备一定的文学鉴赏水平、较好的综合分析能力和较高的写作能力。

4、大学英语

本课程以培养学生外语应用能力为教学重点，同时传授必要的语言知识。通过教学，对学生进行听、说、读写的语言训练；培养学生较强的阅读与本专业有关的外语技术资料的能力，听说能力和基本的书写外语信函等应用文的能力，为学生进一步提高外语使用能力打好基础。

5、计算机应用基础

本课程主要讲授计算机基础知识、常用操作系统的使用、文字处理软件的使用、计算机网络的基本操作和使用，掌握计算机操作的基本技能、具有文字处理能力，数据处理能力，信息获取、整理、加工能力，网上交互能力，为以后学习和工作打下基础。

6、职业指导与创业教育

本课程主要讲授学生择业方面的职业测评、职业生涯规划的方法；从业方面的职业意识和职业行为；就业方面的简历、面试等技能，同时提供就业政策、就业信息等方面的指导；帮助毕业生根据自身的条件和特点选择职业岗位，促进学生顺利就业，提高学生未来职业可持续发展力。

7、形势与政策

本课程主要讲授当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件以及我国政府的基本原则、基本立场与应对政策，帮助学生认清国际国内形势，开拓视野，教育和引导大学生全面准确地把握党的指导思想和执政方略，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设的伟大事业。

(二) 专业基础课与专业课

1、高等数学

本课程主要讲授极限与连续、一元函数微分学、积分学，向量代数与空间解析几何，多元函数微分学，二重积分，无穷级数，常微分方程等。通过教学，进一步提高学生的数学素养，培养学生的高等数学运算、空间想象、数形结合、思维和实际应用能力，为学习专业课和走向社会打下基础。

2、机械制图

本课程主要讲授制图、公差配合及表面质量的国家主要基本标准。掌握组合体的画图与看图(含点线面投影、投影变换和基本形体投影)方法、各种图表

达方法的基本知识。了解展开图、轴测图和透视图的初步画法和阴影的使用。掌握汽车类标准件和常用件、基本零件图和装配图的绘图和看图。掌握使用绘图仪器及工具进行手工制图和描图的基本能力，能徒手绘制简单草图。

3、汽车概论

本课程主要讲授国内外汽车工业的发展概况、现代汽车的发展趋势、汽车的基本结构、汽车的性能及其分析、汽车运用、汽车电子技术、车身造型、新能源汽车简介、汽车的正确使用与维修等内容。

4、电工电子技术基础

本课程主要讲授电路模型和电路的基本定律、电路的分析方法、交流电路、一阶电路的时域分析、基本放大电路、集成运算放大器、直流稳压电源、集成门电路及组合逻辑电路、集成触发器及时序逻辑电路、电动机与电气控制技术、EWB 简介、应用举例等内容。

5、汽车材料

本课程主要讲授汽车工程材料、汽车运行材料、汽车美容材料、金属材料的性能及组织结构、常用金属材料、非金属材料、汽车零件的选材及工艺路线分析、汽车燃料、汽车润滑材料、汽车工作液、汽车轮胎、汽车美容材料等内容。

6、汽车机械基础

本课程主要讲授静力学基础、平面汇交力系、力矩与平面力偶系、平面任意力系、摩擦、刚体定轴转动、材料力学基础、汽车运行材料、平面连杆机构、凸轮机构、连接、带传动和链传动、齿轮传动和蜗杆传动、轴和轴承、联轴器和离合器等内容。

7、液压与气动技术

本课程主要讲授流体传动的基本知识、液压和气动的元件、基本回路及典型传动系统，机床及数控机床用定时定量润滑装置等内容。培养学生能根据使用说明书分析、调试设备的液压或气动传动系统工作状态，具有查找、排除故障和维护系统的初步能力。

8、互换性与技术测量

本课程主要讲授测量技术基础，尺寸的公差、配合与检测，几何公差与检测，表面粗糙度与检测，圆锥和角度公差与检测，尺寸链基础，光滑极限量规设计，常用结合件的公差与检测，渐开线圆柱齿轮传动公差与检测等内容。

9、事故车辆勘察与车损评估

本课程主要讲授学生在汽车销售过程中，向客户介绍推销保险、计算保险，办理事故车定损及理赔，主要讲授汽车保险的基本险种、汽车保险承保与理赔的基本流程，并结合保险公司在汽车保险与理赔方面的实务操作等内容。

10、CAD

本课程主要讲授 AutoCAD 绘图基础，包括：点、直线、平面、立体的投影，直线与平面和平面与平面的相对位置，投影变换，组合体的视图，轴测投影，制图的基本知识，机件的表达方法，常用件和标准件，零件图，装配图等内容。

11、汽车发动机原理与维修

本课程主要讲授汽车发动机基础知识、曲柄连杆机构的构造与维修、配气机构的构造与维修、化油器式燃料供给系的构造与维修、电控汽油喷射系统的构造与维修、柴油机供给系的构造与维修、发动机冷却系的构造与维修、发动机润滑系的构造与维修、汽油发动机点火系、发动机的装配与磨合等内容。

12、汽车底盘原理与维修

本课程主要讲授汽车底盘结构与维修技术，包括底盘总体结构与拆装、传动系的维修、行驶系的维修、转向系的维修、制动系的维修等内容。

13、汽车电器原理与维修

本课程主要讲授汽车电源系统、起动系统、点火系统、照明及信号装置、仪表和电气系统、汽车电路图识读与电气故障诊断等主要汽车电器设备的工作原理和检修方法等内容。

14、汽车自动变速器构造与维修

本课程主要讲授汽车自动变速器的基础知识、液力自动变速器和行星齿轮变速器的结构与工作原理、液压控制自动换档系统和电子控制自动换档系统的结构与工作原理、电子控制机械式自动变速器、机械式无级自动变速器以及自动变速器的基本检查与试验、故障诊断、拆检与维修等内容。

15、汽车钣金与涂装修复技术

本课程主要讲授汽车车身基本结构、汽车损伤的评估、汽车钣金修复的基本工艺、汽车车身变形的校正方法、汽车典型板件修复方法，从底材处理、中间涂层涂装到面漆涂装的全过程等内容。

16、汽车整车检测

本课程主要讲授在汽车不解体的情况下，对汽车检测与故障诊断的基本知识，对汽车发动机、汽车底盘、汽车传动系、汽车电气系统常见故障的检测与故障诊断等内容。

17、汽车检测性能与评价

本课程主要讲授汽车的动力性、燃油经济性、制动性、转向系统性能、行驶系统性能、传动系统性能、排放污染物、噪声性能、车速表性能、通过性、照明和信号装置、发动机性能检测与评价以及整车与总成技术性能要求与评价等内容。

18、汽车维修中级技能鉴定指导

本课程主要讲授考取汽车维修中级资格证所需的基础知识、专业知识和技能操作要点。

(三) 素质拓展课

1、现代企业管理

本课程主要介绍汽车相关的企业与管理、企业战略管理、市场策划与营销管理、技术引进与技术创新、生产系统管理、质量管理、人力资源管理、财务管理和企业国际化经营等内容。

2、劳动法

本课程主要讲授劳动法的基本知识、劳动法的历史发展，劳动法所规定的劳动标准以及劳动争议的处理制度，为学生毕业后进入企业维权打下一定的法律基础。

3 汽车金融及保险

本课程主要讲授汽车金融的基本知识、汽车保险概述、汽车保险承保实务、汽车保险理赔实务、汽车保险现场查勘实务、汽车保险定损实务、汽车保险人伤理赔实务

4、汽车行业国家级规范标准

本课程讲授国家根据汽车生产和维修过程做制定的标准。为毕业生进入企业参照标准进行生产，可以起到强化技术基础，完善质量体系，提高产品质量的积极作用。

注：素质拓展课中，1和2,3和4,课程均为二选一

七、学习方式

为满足社会人员个性化学习的需求，适应“互联网+职业教育”新要求，本专业人才培养方案中社会人员采取“线上学习+集中面授”的学习方式。依托智慧树网络教育平台等教学资源进行线上学习，同时学习期间学院安排社会人员到校开展集中授课和辅导，进行线下学习。课程考试根据不同课程的性质采用线上考核和集中考试的方式进行。

八、学时安排

本专业人才培养方案总学时数 2566 学时，其中公共基础课程学时 420，专业基础课程及专业课程学时 1682，素质拓展课程学时 104，其中理论教学课时 1288，实践教学课时 1278。社会人员已取得的国家职业资格等级证书，对相关课程予以免修；社会人员的实际工作可纳入实践环节折算成相应学时。

九、教学进程总体安排

兰州科技职业学院教学计划进程表

学制：3年 专业名称：汽车检测与维修技术 培养对象：社会人员 修订日期：2019年9月															
课程分类	课程代码	课程名称	课程类别	总学时数	考核形式	学时分配		学习形式		按学期分配周学时数					
						理论	实践	线上学习	集中面授	一	二	三	四	五	六
										15	16	18	16	18	12
公共基础课	1001	思想道德与法律基础	必须	30	考查	30		30							
	1002	※毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	64	考查	64		64		4					
	1003	※大学英语	必修	124	考查	124		124		4	4				
	1004	※大学语文	必修	62	考试	62		62		2	2				
	1005	计算机应用基础	必修	60	考试	30	30	40	20	4					
	1006	就业指导与创业教育	必修	15	考查	15		15		1					
	1007	※形势与政策	必修	65	考查	65		65		1	1	1	1		
	小 计				420		390	30	400	20	14	11	1	1	
专业基础课	5000	高等数学	必修	90	考试	90		50	40	6					
	5001	机械制图	必修	120	考试	60	60	60	60	8					
	5025	汽车概论	必修	64	考试	40	24	40	24		4				
	5003	电工电子技术	必修	96	考试	40	56	50	46		6				
	5026	汽车材料	必修	64	考试	64		40	24		4				
	5027	汽车机械基础	必修	108	考试	40	68	60	48			6			
	5006	液压与气动技术	必修	72	考查	40	32	40	32			4			
专业课	5028	互换性与技术测量	必修	72	考试	32	40	40	32			4			
	5029	事故车辆勘察与车损评估	必修	108	考试	60	48	60	48			6			
	5011	CAD	必修	100	考查	40	60	60	40			2	4		
	5030	汽车发动机原理与维修	必修	100	考试	40	60	40	60				4	2	
	5031	汽车底盘原理与维修	必修	100	考试	40	60	40	60				4	2	
	5032	汽车电器原理与维修	必修	100	考试	40	60	40	60				4	2	
	5033	汽车自动变速器构造与维修	必修	64	考试	24	40	30	34				4		
	5034	汽车钣金与涂装修复技术	必修	64	考试	24	40	30	34				4		
	5035	汽车整车检测	必修	144	考试	40	104	48	96					8	
	5036	汽车性能检测与评价	必修	108	考试	50	58	48	60					6	
	5037	技能鉴定考试指导（汽修中级）	必修	108	考试	30	78	48	60					6	
小 计				1682		794	888	824	858	14	14	22	24	26	
素质拓展课	5110	企业管理	2选1	72	考查	72		72				4			
	5102	劳动法													
	5111	汽车金融及保险	2选1	32	考查	32		32				2			
	5112	汽车行业国家级规范标准													
小 计				104		104		104			4	2			
合 计				2566		1258	918	1298	878	28	25	27	27	26	360
总学时	2566	说明：本专业总学时数：2566，其中：理论教学总学时数：1288；实践教学总学时数：1278（包括第六学期顶岗实习360学时）；线上学习总学时：1328，集中面授总学时：1238													

顶岗
实习

十、实施保障

（一）师资队伍

1、队伍机构

本专业生师比不高于 1:18，双师型教师占转而教师比例不低于 60%，专任教师队伍的职称、年龄保持合理的梯队结构。

2、专任教师

本专业专任教师应具有高校教师资格，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具有机械设计制造及自动化、汽车工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科研水平；每年不少于 2 个月的企业实践经历。

3、兼职教师

兼职教师主要从本专业相关行业企业聘任，具备良好的思想政治素质，职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称和担任相应行业企业中层以上管理岗位，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1、校内实践教学条件要求

根据汽车检测与维修技术专业人才培养目标、职业能力培养的要求，从专业课程实施要求出发，按照“教学、生产、培训、鉴定和技术服务”五位一体的思路建设校内实训室、实训车间。

汽车检测与维修技术专业校内主要实习实训设备

实训室、实习车间名称	开设的实训项目	实训室设备
汽车发动机实训室	汽车发动机检修	汽车发动机 20 台
汽车底盘实训室	汽车底盘系统检修	汽车变速器、刹车系统、转向系统各 20 台
汽车电气实训室	汽车电气系统检修	汽车电气实训台 20 台
汽车钣金实训室	汽车车身修复	举升机 1 台、四轮定位仪 1 台

汽车美容实训室	汽车车身喷漆修复	烤漆设备 1 套
新能源汽车实训室	新能源汽车检修	新能源汽车系统 1 套
汽车空调实训室	汽车空调系统检修	汽车空调实训台 4 台
汽车检测实训室	汽车性能检测	汽车检测仪 4 台
整车实训室	整车检测	整车 1 台
电工实训室	电工电子实训	120 个工位
CAD 实训室	CAD	50 台电脑

2、校外实践教学条件要求

不断调整校外实训基地建设方向和布局，加强与企业合作的范围、力度和深度，实现学校与企业的“零距离”对接。并为专业研究创造条件，为学生提供提高基本技能和综合实践能力的实践环节，使学生在真实环境下进行岗位实践，学生能够学习并解决实际工作中遇到的问题，为学生今后从事各项工作打下基础。目前本专业合作的校外实践基地只要有大陆汽车系统（常熟）有限公司、奇瑞汽车股份有限公司等。

（三）教学资源

逐步引进部分优秀教材，配套微课、慕课、AR 等网络资源，组织教师编写多本项目化教材，针对学校教学设备编写实验实训指导书，基本形成了一套较为适用的教材体系。

建设有电子图书阅览室和线上教学“互联网+资源库”。通过教学课件、实物照片展示理论知识。对于汽车材料、汽车机械传动原理中各种结构的动作原理、汽车各系统检测等知识点，表现形式适合于二维、三维动画资源。对于汽车各系统修复过程以及各种操作中的安全注意事项等，这类对场景和知识载体的操作性和真实性要求极强的知识点，适合于视频资源。

（四）教学方法

实行学分制下的弹性学制，实施多元人才培养模式，采取灵活多样教学方式，强化不同群体的职业素养养成和专业技术积累，提高人才培养的针对性、适应性和实效性。教学方式主要采取线上和线下相结合，其中线上教学以理论学习为主，依托网络资源平台，在线上完成理论课程学习、作业和测验等，线

下教学包括集中理论面授和辅导、各类实践教学活动等。实施因材施教，对不同层次的学生采取不同的教学方法。

（五）学习评价

根据专业及课程要求，结合社会人员实际，在保证集中考核的前提下，积极采用灵活多样的考核形式，重点考核学生的专业技能、职业素养，积极推行以物化作品、实践操作、工作过程、综合研判及取得技能证书等作为课程考核的依据和内容。结合学生具体工作岗位，因材施教，坚持标准不降，保证社会人员修满规定的学时学分和完成规定的教学活动，保障培养质量。

（六）质量管理

从教学、产学合作、学生就业三个方面综合考核专业质量，推行专业负责制和课程负责制，在专业建设与改革、教学计划制定、课程实施等方面实行专业自我管理、自主运行。

构建学院——系部——教研室三级教学质量监控体系，学院重点抓宏观决策、规划管理，系（部）重在执行和落实，并积极实施教育教学创新，注重形成特色，教研室重在狠抓教师教学效果。

根据课程标准，评价教学质量，制订系列管理制度与激励政策，提高专业专任教师、兼职教师参与建设的积极性。系部教研室开展教学检查，组织教师开展精品课堂活动，提高教学质量。

十一、毕业要求

学生通过规定年限的学习，须修完本专业人才培养方案所规定的所有课程，并且成绩合格，完成规定的教学活动取得相应的职业资格证书，达到本方案规定的素质、知识和能力等方面要求，准予毕业。