

广州华成理工职业技术学校

19 汽车运用与维修专业人才培养方案

一、汽车运用与维修专业

专业代码：082500

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

修业年限以 3 年为主。

四、职业面向

所属专业类(代码)	专业名称(代码)	专业(技能)方向	对应行业	对应职业(岗位)	职业资格证书
交通运输类(08)	汽车运用与维修(082500)	汽车机电维修	汽车机械及电器维修	汽车维修工	汽车修理工(四级) 机动车维修技术人员机修 从业资格证(选考)
		汽车维修业务接待	汽车维修与维护	汽车维修业务接待	汽车修理工(四级) 机动车维修业务接待员 从业资格证(选考)

五、培养目标与培养规格

掌握本专业必备的科学文化知识及汽修技术应用专业的基本理论和专门知识，具有从事本专业实际工作的综合职业能力和全面素质，面向现代制造企业，从事汽车生产和汽车保养及维修工作的中级应用型技术人才。

具体要求如下：

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修，适应汽车销售和售后服务企业、汽车修理与维护等行业企业需要，具有基本的科学文化素养和良好的职业道德，掌握汽车机修、汽车维护、汽车美容和汽车维修业务接待等知识和技术技能，面向客货汽车使用、维护、修理、维修业务接待等领域，德、智、体、美、劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质方面

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，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. 知识方面

培养学生具有基本的科学文化素养，掌握必需的文化基础知识，形成一定的科学精神和创新意识；具有收集和处理信息的能力、语言文字表达能力以及分析和解决问题的能力，为学生今后自主学习、终身学习打下基础。

3. 专业能力(考取汽车修理工中级证)

具有本专业必需的基本理论知识；具有汽车维修、汽车维修企业管理、汽车保险与理赔、汽车营销、汽车美容、汽车维护与保养等基础理论和技能专业知识；了解汽车发展动态、趋势，具有本专业的新知识、新技术、新设备等方面知识。

六、课程设置

(一) 公共基础课程。

本专业的课程分为基础课、专业基础课、专业课三项。

1. 基础课

(1) 就业指导

培养学生对就业的观念，树立正确的就业观，对适应社会的认识。

(2) 体育

解体育、卫生、保健方面的知识，掌握体育锻炼技能，养成良好的体育锻炼

习惯和卫生习惯，具有健康的体魄和良好的心理素质。坚持贯彻“健康第一”的指导思想，针对学生的生理和心理特征，努力提高学生的身体素质和体育技能，达到相应的国家体育锻炼标准要求，养成良好的体育锻炼习惯和卫生习惯，形成终身体育的正确体育观。

(3) 英语

掌握英语语音、语法、词汇的基础知识和听、说、读、写的基本技能，掌握简单的日常用语，能借助词典看懂简单的英文资料。

(4) 数学

掌握计算机广告专业学习所必需的数学基本知识和基本能力；增强学生数学的应用意识，形成分析问题和解决问题的能力；培养学生的创新意识和实事求是的科学态度，形成积极主动、勇于探索的学习方式，提高学生的综合素质。

(5) 计算机应用基础

本课程进一步学习计算机的基础知识、常用操作系统的使用、文字处理软件的使用、电子表格软件的使用、计算机网络的基本操作和使用，使学生掌握计算机操作的基本技能，具有文字、表格处理能力，数据处理能力、信息获取、整理和加工能力，网上交互能力，为以后的专业学习和工作打下基础。

(6) 语文

巩固和扩展学生必要的语文基础知识，提高现代文阅读能力、写作能力和口语交际能力，培养学生的文学欣赏能力以及研读、探究、实践和创新的语文自学能力。

(7) 德育

本课程主要让学生正确理解沟通的内涵，掌握有效沟通技巧，培养良好的职业素质，使学生具有较强的与他人沟通的能力。

(8) 企业管理

本课程就是让学生学会运用管理活动的基本规律和一般方法，加深对管理职能的理解，为学习其他专业课程打下良好的基础。

(9) 公共艺术

本课程的任务是：通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作意识。

(10) 历史

本课程的任务是，在九年义务教育的基础上，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会发展的基本脉络和优秀传统文化；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的的关系，增强历史使命感和社会责任感；

(11) 心理健康

心理健康课是学校为保障学生心理健康,运用有关心理教育方法和手段,培养学生良好的心理素质,促进学生身心全面和谐发展和素质全面提高的课程教育。

(二) 专业课程。

1、汽车文化

课程任务是让学生掌握汽车的定义、分类以及总体构造,并让学生了解汽车的历史与发展、知名汽车公司及其品牌、汽车的外形与色彩、未来汽车及名车、汽车与社会、汽车与文化之间的联系。其课程作用是使学生在学习和掌握汽车基本知识的同时也能够深入地了解汽车文化,从而让学生形成自己对汽车的真实理解。

2、汽车机械基础

通过学习摩擦轮传动和带传动、螺纹连接和螺旋传动、链传动和齿轮传动、蜗杆传动、轮系、平面连杆机构、凸轮机构、其他常用机构和轴系零件等知识,使学生掌握常用机构的组成、工作原理及常用零件的尺寸计算;掌握常用连接件、传动件等的结构和工作原理,能对常用机械零件进行强度校核。

3、汽车机械制图

通过机械制图基本知识以及物体的三视图、组合体、轴测图、机件的基本表示法、标准件与常用件、零件图、装配图、计算机绘图的学习,使学生能正确地阅读和绘制机械零件图和中等复杂程度的装配图;能熟练查阅机械制图国家标准和相关机械手册;能熟练运用一种典型的绘图软件(如 AutoCAD)绘制三维工程图。

4、汽车电工电子技术基础

通过学习电路的基本概念、简单直流电路、复杂直流电路、电容和电容器、磁场和磁路、电磁感应、正弦交流电的基本概念、正弦交流电路、三相正弦交流电路、变压器、电机与控制、非正弦周期电路、过渡过程等,理解简单直流电路、复杂直流电路、电容和电容器、磁场和磁路、电磁感应、正弦交流电的基本概念、正弦交流电路、三相正弦交流电路、变压器、电机与控制、非正弦周期电路、过渡过程等特点,掌握相关知识的工作原理,学会分析相关电路知识。

5、汽车发动机构造与维修

本课程是中职、职校职业学校的汽车检测与维修专业课。主要内容包括：发动机的总体构造和工作原理。曲柄连杆机构，配气机构、电子控制汽油喷射系统、柴油机燃料供给系统，润滑系，冷却系，发动机总装与检测；维修、检查故障诊断与故障排除等。

6、汽车底盘构造与维修

本课程的任务是使学生对汽车底盘的整体结构、各总成的结构与工作原理及检测、维修及调整有较全面的认识，为学习后续专业课程和从事汽车维修工作打下坚实基础。

7、汽车电器构造与维修

本课程是汽车运用与维修专业的主干专业课，在汽车发动机、底盘等课程教学的基础上，通过讲解、实验、实训，系统传授汽车电气设备各系统的构造原理，使用、维护知识，故障机理分析、故障检修思路、故障排除的实际方法步骤；典型车系重要电控系统电路的分析与检修；常用检测仪表、仪器、设备的使用及维修资料的收集、阅读和运用。其任务是使学生掌握现代汽车电气（电控）系统构造原理等方面的专业理论，使用维护与故障排除的基本技能，具备汽车维修、检测高级工的岗位能力，并为继续深造更高级的专业知识和技能打下坚实的基础。

8、汽车修理工中级考证

本课程是汽车运用与维修专业的实践技能训练课，也是中职学生毕业前在学校必须考取的一种证书制度。其任务是使学生具备高素质劳动者和工业生产第一线高等技术应用性人才所必须的汽车综合维修基本技能，并对这技能进行统一的职业技能签定，为劳动就业提供更广阔的平台，为维修企业提供具有一定专业技能的一线工作人员。

9、汽车空调构造与维修

通过本课程的学习，使学生掌握汽车空调制冷系统的结构、各个部件的基本原理、汽车空调常见故障的诊断、检修方法等方面的知识，为后续汽车检测、汽车运用和汽车维修等打好坚实的理论基础，进而能为今后进行汽车故障的诊断和修理工作。

10、汽车故障诊断与排除

这门课是汽车运用技术专业中不可缺少的一门职业技能课。本书分为发动机

维护与故障诊断排除、底盘维护与故障诊断排除、电气设备维护与故障诊断排除三个模块，每个模块按照系统总成分为若干个单元，单元下设若干维护项目和故障诊断与排除项目，教材现拥有的项目可以满足学生对未来实际工作的需要。

11、汽车维修企业管理

通过本课程的学习，使学生掌握汽车维修企业管理的基本知识及有关的国家法律、法规、标准规定；熟悉汽车维修企业的服务营销、车辆维修生产流程管理、质量控制管理的基本知识并具备相关的业务能力；了解汽车维修企业人力资源管理、维修设备管理和安全生产管理等相关知识。

12、汽车美容与装饰

过本课程的学习，使学生对车辆金属表面处理工艺、漆面的养护及修复、太阳膜的选用及安装；防盗器、音响的选用及改装等有一个基本的了解，培养学生应用车身结构及美容与装饰知识就基本能力，提高学生的专业素质和专业基本技能，为学生在汽车销售领域中，拓展新的思路打下基础。

13、汽车保险与理赔

本课程是汽车检测与维修专业和汽车技术服务与营销专业的一门专业课，主要讲述汽车保险原则、汽车保险、汽车理赔。通过对本门课程的学习，能够使学生对汽车保险与理赔的理论知识有所了解，为今后在保险行业及汽车 4S 店发展奠定基础。

14、汽车营销

本课程任务是从实际运用的角度出发，通过对汽车营销职业素质、汽车营销策略和汽车 4S 店营销等做详细论述，从而帮助学生加强营销意识，提供重要的营销知识和技能。

15、汽车维护与保养

通过本课程的学习，学生应能够了解汽车各部分的结构特点、作用原理、熟悉拆装要领。初步具有汽车全面的维护与保养能力，具备正确使用汽车维护作业中常用设备、工具、量具、仪器仪表的能力。

3. 其他

(1) 公益劳动

通过公益劳动，调动学生的积极性和主动性，引导他们自我教育、自我管理、

自我服务。

(2) 顶岗实习

通过顶岗实习，复习巩固学生的专业知识，让学生综合运用相关专业知识，锻炼用理论联系实际的方法去解决具体问题的能力。

(3) 毕业实习

通过毕业实习，使学生完全履行其实习岗位的所有职责，锻炼、考察学生的综合能力。

(4) 入学教育、军训

通过学习，让学生掌握中职学校学习、生活的基本情况 & 职校教育教学的基本要求，提高他们的认识水平和实践能力，增强他们的公民意识、法律意识、安全意识、竞争意识和适应能力，端正学习态度，从而学会做人、学会学习、学会生活、学会交往，为适应将来职业岗位的工作奠定基础。

七、学时安排

学时安排应根据学生的认知特点和成长规律，注重各类课程学时的科学合理分配；可根据专业特点与相关行业生产特点灵活设置大小学期。

三年制中职每学年教学时间不少于 40 周，周学时一般为 28，三年总学时数约为 3000-3300，顶岗实习一般按每周 30 学时计算。

学校公共基础课程学时一般占总学时的 1/3。必须保证学生修完公共基础必修课程的内容和总学时数。

学生顶岗实习一般为 6 个月，学校可根据实际情况，采取工学交替、多学期、分段式等多种形式组织实施。

八、教学进程总体安排

(一) 基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试和实训），累计假期 12 周，周学时一般为 28 学时（按每天安排 6 节课计），校外实习一般按每周 30 小时（1 小时折 1 学时）安排。本方案三年总学时为 3360（在制定实施教学计划时，总学时可安排在 3100-3400 学时）。

学校实行学分制，原则上一般以 16-18 学时为 1 学分，入学教育（军训）、校外实习、社会实践、毕业教育等活动，以 1 周为 1 学分，毕业总学分不得少于 170 学分。

本专业公共基础课程学时占总学时 33.4%，专业技能课程总学时占总学时的 66.6%，选修课占总学时比例为 10.4%，实践学时占总学时的 54.2%。

(二) 教学安排表

教学进程总体安排是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体

安排，是专业人才培养模式的具体体现，学校应尊重学生的学习规律，科学构建课程体系，注重公共基础课程与专业课程的衔接，优化课程安排次序，明确学期周数分配，科学编制教学进程安排表。

		专业：汽车运用与维修										学制：三年				
课程模块	课程设置	课时合计		第一学年				第二学年				第三学年				
		理 论	实 训	1		2		3		4		5		6		
				理	实	理	实	理	实	理	实	理	实	实		
				论	训	论	训	论	训	论	训	论	训	论	训	习
公共基础课	德育课	职业生涯规划	2		2											
		职业道德与法律	2				2									
		经济政治与社会	2						2							
		哲学与人生	2								2					
	文化课	语 文	12		4		4		4							
		数 学	4		2		2									
		英 语	4		2		2									
		计算机基础		4					4							
		体 育		10		2		2		2		2		2		2
	公共素质课	公共艺术	2						2							
		历史	2								2					
		心理健康	2								2					
	专业技能课	专业核心课	汽车原理与构造	4		4										
汽车空调构造与维修				4				4								
汽车机械基础			4		4											
汽车机械制图			2	2	2	2										
汽车电工与电子技术基础			2	2	2	2										
汽车发动机构造与维修				4				4								
汽车底盘构造与维修			2	4			2	4								
汽车电器构造与维修				4						4						
新能源汽车概论			2				2									
电控发动机				4						4						
技能方向课		混合动力汽车结构与检修		4							2	2				
		汽车营销	2	2					2	2						
		汽车美容与装		4												

顶岗实习

	饰										4		
	汽车维修工中级考证	4	8					2	4	2	4		
	汽车维护与保养	2	4							2	4		
	二手车鉴定与评估	2	4									2	4
	汽车故障诊断与排除	2	6									4	4
	汽车维修企业管理	4										4	
	汽修综合技能实训		8										8
周课时合计		66	78	24	4	14	14	12	16	12	16	10	18

九、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要，应该满足学生的多样学习需求，应该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不高于25:1（不含公共课）。中职专业带头人原则上应具有中级以上职称。“双师型”教师一般不低于60%。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，其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准(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。校内实训实习配置实训室、主要设施设备名称及型号规格、数量见下表。

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）	备注
1	汽车发动机构造与维修实训	汽车发动机构造拆装实训；	实物解剖汽油发动机	1.发动机实物解剖而成； 2.能展示发动机的内部结构以及各部件的相对位置和发动机的工作过程。	1	
			汽油发动机附翻转架	1.发动机应附件完整； 2.翻转架便于发动机拆装，能以工作角度安全锁止。	10	
			汽油发动机起动运行试验台架	1.配置完整的电子控制单元和冷却系统 2.连接发动机后可正常起动运行发动机	1	
			吊车	与实训拆装用发动机配套	1	
			汽油发动机零部件	1.曲柄连杆机构零件； 2.配气机构零件； 3.燃油供给系零件； 4.冷却系零件； 5.润滑系零件； 6.点火系零件； 7.起动系零件。	1	
			拆装工具	与实训拆装用发动机配套的通用工具和专用工具	10	
			气动工具	与实训拆装用发动机配套的气动工具	10	
		工具车		10		
		工作台	保证发动机拆装实训零件和工具的摆放	10		
		汽油发动机零件测量技能实训；	发动机主要零部件	1.缸体、缸盖；2.曲轴、凸轮轴；3.活塞、连杆、活塞环； 4.气门弹簧	4	

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）	备注
			发动机维修测量常用量具	1.量缸表，刀口尺、外径千分尺，游标卡尺，塞规等； 2.测量范围与所配发动机相适应。	10	
			连杆校正器	与实训拆装用发动机配套	4	
			气门座口修复设备	与实训拆装用发动机配套	4	
			平板、V型铁	≥1000mm×750mm	4	JB/T 7974
			弹簧测力计	与实训用气门弹簧配套	1	
		汽油发动机故障诊断技能实训。	电控汽油发动机实训台	1.以电控汽油发动机实物为基础，安装组合仪表、压力表和真空表； 2.具有直观的电控系统电路图及相应电路检测点； 3.具有故障码和状态参数的诊断接口； 4.能满足电控汽油发动机的结构、工作原理、故障设置及诊断的实训教学需要。	8	
			发动机综合检测仪		1	JT/T 503
			汽车故障电脑诊断仪	与发动机实训台相配合	8	JT/T 632
			冷却系统测试仪	与所配备发动机相适应	2	

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）	备注
			红外测温仪	温度范围 0℃~500℃	4	
			汽车发动机电喷嘴清洗检测仪		2	JT/T 638
			汽车示波器	双通道	4	
			手动真空泵	-100 kPa~0 kPa	4	
			汽油机点火正时灯	0°~60°	4	
			多功能万用表	直流电压：320mV~3.2V~32V~320V~600V； 交流电压：3.2V~32V~320V~600V； 直流电流：320μA~3200μA~32mA~320mA~10A； 交流电流：320μA~3200μA~32mA~320mA~10A； 电阻：0.4kΩ~4MΩ,不准准确度±1%, 400MΩ,不准准确度±2%。 频率：20kHz, 不准准确度±0.05%； 二极管检测：3V/1mA, 电路通断音频信号测试； 晶体三极管测试：Vce≈3V, Ib≈10μA； 温度检测：-20℃~1100℃； 转速：150r/min~1000Or/min； 闭合角：3-4-5-6-8CYL； 占空比：Cycle: 0~90% >100μs, <100ms。	5	

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）	备注
			汽油机气缸压力表	0 MPa~1.5 MPa/0.1MPa	4	
			燃油油压表	0 kPa~1 MPa	4	
			真空表	-100 kPa~0 kPa	4	
			直流钳形电流表		4	
			汽油机转速表	10 rpm~10,000 rpm 不准确度±2%，加末位1字	4	
			曲轴箱压力表		2	
			内窥镜		1	
2	汽车底盘构造与维修实训	汽车传动系统构造拆装实训： 变速器（离合器）、传动轴、驱动桥的拆卸、测量和装配	手动变速器	1.完整手动变速器总成； 2.零部件齐全。	5	
			离合器	实物组成，零部件齐全	5	
			传动轴	实物组成，零部件齐全	5	
			驱动桥	实物组成，零部件齐全	5	
			工作台		5	

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）	备注
			工具、量具	与各组成相配套	5	
		自动变速器的构造拆装与测量实训；	自动变速器总成	1 完整自动变速器总成； 2.零部件齐全。	5	
			工作台		5	
			工具、量具	与各组成相配套	5	
		自动变速器故障诊断实训；	自动变速器测试仪		2	
			自动变速器阀体测试仪		1	
			自动变速器油压表		2	
			多功能万用表		3	
		转向及悬架拆装实训	转向机	1.齿条式、蜗轮蜗杆式转向机； 2.零部件齐全。	4	
			转向及悬架实训台	非动力转向	2	
			拆装工作台		5	
			工具	与各组成相配套	5	

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）	备注
			弹簧拆装器		3	
			弹簧测试仪		1	
		动力转向及悬架故障诊断实训	动力转向及悬架台架	液控液动、电控液动、电子助力	3	各两个
			油压表		3	
			万用表		3	
			直流钳形电流表		3	
		制动系统维修实训	制动系各总成		3	
			液压制动系实训台		1	
			气压制动系实训台		1	
			ABS 实训台		1	
			解码器		1	
			万用表		2	

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）	备注
			油压表		2	
3	汽车电气构造与维修实训	1.汽车电气系统各总成、部件的结构拆装实训； 2.汽车电气系统各总成、部件维修实训； 3.汽车电气系统常见故障检测、诊断、排除实训。	交流发电机及调节器	1.真实交流发电机及调节器总成； 2.零部件齐全。	10	
			起动机总成	1.真实起动机总成； 2.零部件齐全。	10	
			分电器总成	1.真实分电器总成； 2.零部件齐全。	10	
			车身电器总成	1.包括各类灯具、刮水器总成、玻璃升降器、电动后视镜、仪表板总成、继电器、配电箱、各类开关、保险装置； 2.零部件齐全，可进行拆装和测量。	10	
			车身电器实训台	1.以汽车照明、信号、仪表、雨刮系统四部分实物为基础； 2.各电器部件按实车相对位置在台架上布置并设有接线端子； 3.能实施汽车照明、信号、仪表、雨刮系统的系统线路连接及检测实践教学的需要。	10	
			汽车万能电器试验台	1.能进行发电机性能检测； 2.能进行起动机性能检测； 3.能进行点火系统部件性能检测。	1	
			分电器式点火系统部件	1.包括带有霍尔传感器、光电传感器、磁脉冲传感器的分电器总成，点火线圈，点火器，火花塞，高压线，点火开关； 2.零部件齐全。	10	
			无分电器式点火系统部件	1.包括点火线圈、点火器、火花塞、高压线、点火开关； 2.零部件齐全。	10	

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）	备注
			汽车蓄电池		10	
			起动系统示教板	1.以起动系统实物为基础，起动系统能正常运转； 2.配有直观的电路原理图及相应电路检测点； 3.能够模拟起动机运行工况，能满足起动机结构组成、工作原理、故障设置及诊断教学的需要。	1	
			点火系统示教板	1.以点火系统实物为基础，配有直观的电路图和相应的电路检测点； 2.分电器式点火系统和无分电器式点火系统的构成、工作原理故障设置及诊断。	1	
			汽车照明、信号、仪表、雨刮系统示教板	1.以汽车照明、信号、仪表、雨刮系统四部分实物为基础； 2.配以直观的电路图和相应的电路检测点； 3.能实施汽车照明、信号、仪表、雨刮系统的系统构成、工作原理、故障设置及诊断教学的需要。	1	
			中控、防盗、电动后视镜、电动车窗示教板	1.以汽车中控门锁、防盗、电动后视镜、电动车窗系统四部分实物为基础，各系统能正常工作； 2.配以直观的电路图和相应的电路检测点； 3.能实施汽车中控门锁、防盗、电动后视镜、电动车窗的系统构成、工作原理、故障设置及诊断教学的需要。	1	
			电源系统示教板	1.以电源系统实物为基础，电源系统能正常运转； 2.配有直观的电路原理图及相应电路检测点； 3.能够模拟发电机的运行工况，满足发电机结构组成、工作原理、故障设置及诊断教学的需要。	1	
			汽车故障电脑诊断仪		2	

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）	备注
			汽油机点火正时灯	0°~60°	1	
			万用表	与“汽车发动机构造与维修实训室”序号 29 相同	10	
			直流钳形电流表		5	
			密度计	可测试电解液、冷却液密度	5	
			高率放电计	测试蓄电池容量	5	
			稳压电源	1. 0V~28V 连续可调直流电源； 2. 与所配实训电器电流相适应。	1	
			充电机	满足 12V/24V 汽车蓄电池充电	2	
			工作台		10	
			拆装工具	与所选电气零部件相配套	10	

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）	备注
4	汽车空调维修实训	1.汽车空调系统拆装实训； 2.汽车空调维护实训； 3.汽车空调系统常见故障检测、诊断、排除实训。	空调系统部件	1.包括压缩机、蒸发器、冷凝器、膨胀阀（管）、储液干燥罐、管路、控制系统部件等； 2.零部件齐全。	2	
			汽车手动空调实训台	1.以普通空调系统实物为基础，能正常运转； 2.能在实训台上进行空调维护、制冷剂更换、检漏等实操训练； 3.满足汽车空调故障设置和诊断实践教学的要求。	2	
			汽车自动空调实训台	1.以汽车自动空调系统实物为基础，能正常运转； 2.配有直观的电路原理图及相应电路检测点； 3.能模拟汽车空调自动控制温度、风量、换气、风口切换等功能。 4.能够满足汽车自动空调系统结构组成、工作原理、故障设置及诊断的需要。	2	
			故障诊断仪		1	
			空调制冷剂测漏仪		2	
			制冷剂加注回收机	1.能进行空调制冷剂的加注和回收； 2.能测量空调系统高低压端的压力。	2	
			万用表		4	
			湿度计		2	
			温度计	0℃~100℃	2	

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）	备注
			工作台	保证空调系统实训零件和工具的摆放	4	
			工具车		4	
5	汽车整车实训	1.汽车整车拆装、调整和汽车维护实训； 2.汽车常见故障的检测、诊断、排除实训。	轿车	1.国产主流车型；2能正常工作。	5	
			二柱举升器或剪式举升器		5	
			四柱举升器		1	
			通用工具及工具车	与所选车型的拆装、维护实训配套	5	
			零件车		5	
			轮胎气压表	0 kPa~1600 kPa	5	
			轮胎胎纹深度检测仪		5	
			皮带张紧力计	100 N~1000 N	5	
			密度计	可测试电解液、冷却液密度	5	
真空表	-100 kPa~0 kPa	5				

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）	备注
			气缸压力表	与所选发动机配套	5	
			制动液补给和回收机	能进行更换和添加制动液实训	5	
			润滑脂加注器	能满足润滑实训需要	5	
			液废油机油回收机		5	
			制动系换油机		1	
			手动真空泵	-100 kPa~0 kPa	5	
			制冷剂加注回收机		2	
			轮胎拆装机		2	
			轮胎动平衡机		2	
			制动系统压力表	可检测液压制动系统的压力, 诊断系统故障, $\geq 350\text{kg/cm}^2$	3	
			转向系统测试仪	能测量液压转向助力系统的压力和流量, $\geq 160\text{kg/cm}^2$	1	
			自动变速器压力表	可检测自动变速器液压控制系统的各检测口的压力, $\geq 25\text{kg/cm}^2$	2	

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）	备注
			汽车故障电脑诊断仪		5	
			万用表	与“汽车发动机构造与维修实训室”序号 29 相同	5	
			变速箱举升器	举升高度 $\geq 1700\text{mm}$	2	
			吊车	$\geq 1.5\text{t}$	3	
			卧式千斤顶	$\geq 2\text{t}$	3	
			汽车尾气分析仪	能检测汽车尾气中的 CO/CO ₂ /HC/O ₂	3	
			汽车尾气排气设施	1.强排风制; 2.每工位一个抽风口。	1	
			润滑系统免拆清洗机	容量压力与所配车型相适应	3	
			冷却系统免拆清洗机	容量压力与所配车型相适应	3	
			燃油系统免拆清洗机	容量压力与所配车型相适应	3	
			自动变速器系统免拆清洗机	容量压力与所配车型相适应	2	
			空调系统免拆清洗机	容量压力与所配车型相适应	2	

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）	备注
			蓄电池检测仪	电压量程：8V~30V DC		
6	汽车综合性能检测实训	1.汽车综合性能检测； 2.汽车整车综合性能分析、检测和调整。	制动检验台		1	
			轴重仪		1	
			侧滑检验台		1	
			车速表检验台		1	
			机动车前照灯检测仪		1	
			汽车尾气分析仪	能检测汽车尾气中的 CO、CO ₂ 、HC、O ₂	1	
			烟度计		1	
			声级计	不准确度：±1.5dB 量程：30dB~130dB A/C 加权	1	
			发动机综合性能分析仪		1	

（三）校外实习基地

根据专业人才培养的需要和本专业技术发展的特点,应在企业建立两类校外实训基地:一类是以专业认知和参观为主的实训基地,能够反映目前专业(技能)方向新技术、能同时接纳较多学生实习,并能为新生入学教育和认识专业课程教学提供条件;另一类是以社会实践及学生顶岗实习为主的实训基地,能够为学生提供真实的专业技能训练的工作岗位,并能保证有效工作时间,校外实训基地能与学校共同制定实习计划和课程标准,按进程组织管理实习进程,同时,学校应有健全的校内校外实习管理制度并严格执行。

本专业应建立 2~3 个稳定的校外实训基地和若干个顶岗实习点,大力推进与规范的大中型企业合作,共同将校外实训基地建成集学生生产实习、双师型教师培养培训和产教研的基地。

（四）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。严格执行国家和广东省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。

（五）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、按需施教,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。

（六）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,如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格

鉴定等评价、评定方式。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。

（七）质量管理。

建立健全校教研室的质量保障体系。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各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校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。

十、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分（目前为170学分），达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。运用大数据等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，考核达标才能准予毕业。