



娄底职业技术学院

Loudi Vocational & Technical College

汽车制造与试验技术专业

技能考核标准

专业名称：汽车制造与试验技术

专业代码：460701

二级学院：汽车学院

适用年级：2021级

修订负责人：谢政权

2023年10月

目 录

一、专业名称及适用对像	3
二、考核内容	3
模块一：专业基本技能	5
模块二：专业核心技能	7
模块三：专业拓展技能	9
三、评价标准	11
四、抽考方式	18
五、附录	19
1. 相关规范与技术标准	19
2. 相关企业标准	19

娄底职业技术学院汽车制造与试验技术专业技 能考核标准

一、专业名称及适用对像

1.专业名称

汽车制造与试验技术（专业代码：460701）。

2. 适用对象

高职高专全日制三年级学生。

二、考核内容

汽车制造与试验技术专业技能考核内容,以本专业人才培养目标定位为出发点,结合岗位所需的职业技能为依据确定为以下三个模块：（1）专业基本技能（19题）；（2）专业核心技能（25题）；（3）拓展技能（6题）。每个模块包括若干项目,具体如表1所示。

表1：汽车制造与试验技术专业技能考核内容

模块	项目	项目内容	时间
专业基本技能	项目1 发动机机械系统装配与调整	气缸盖拆装与检测	60分钟
		活塞环间隙的检测	60分钟
		发动机配缸间隙检测	60分钟
		气门组的拆装	60分钟
		气门室盖检查与更换	60分钟
	项目2 底盘机械系统装配与调整	车轮检查与换位	60分钟
		车轮动平衡检测	60分钟
		刹车真空助力器检查及制动踏板检查	60分钟
		齿轮齿条转向器总成的拆装与检测	60分钟
	项目3 电器设备部件及电路	汽车万用表的使用	60分钟
		汽车专用示波器的使用	60分钟

	装配与调整	汽车专用诊断仪的使用	60分钟	
		汽车大灯开关的装配与调整	60分钟	
		蓄电池的充电	60分钟	
	项目4 汽车简单维护作业	车辆内部及四周检查	60分钟	
		车辆底部的检查	60分钟	
		发动机舱维护	60分钟	
		火花塞的更换	60分钟	
		盘式车轮制动器的检测	60分钟	
	专业核心技能	项目1 发动机部件检修	汽油发动机燃油压力检测	60分钟
			汽车解码器的使用	60分钟
			水温传感器	60分钟
			节气门位置传感器的检测	60分钟
			空气流量计传感器的检测	60分钟
			气缸磨损检测	60分钟
曲轴拆装与检测			60分钟	
项目2 底盘部件检修		悬架总成的装配与调试	60分钟	
		更换转向横拉杆防尘罩	60分钟	
		前悬架弹簧与减振器组件拆装与检查	60分钟	
		后制动片（电子驻车制动）装配与调试	60分钟	
		盘式制动器的拆装与检测	60分钟	
		膜片式离合器总成主要零件的拆装与检测	60分钟	
		同步器总成的拆装和检测	60分钟	
项目3 电器系统检修		拆卸和安装真空轮胎	60分钟	
		后雾灯电路检测	60分钟	
		转向灯电路检测	60分钟	
		前大灯电路检测	60分钟	
		汽车起动系统线路检测	60分钟	
		汽车转向信号灯的装配与调整	60分钟	
项目4 综合故障检测		汽油机喷油器的清洗与检测	60分钟	
		发动机加速不良故障诊断	60分钟	
		发动机抖动故障诊断	60分钟	
		起动系统的故障诊断与排除	60分钟	
		汽车空调系统的故障诊断与排除	60分钟	

专业拓展技能	项目1 发动机系统故障诊断与排除	发动机无法起动故障诊断	60分钟
		发动机亮故障灯故障诊断	60分钟
	项目2底盘系统故障诊断与排除	前驱车辆转弯驱动轴异响检修	60分钟
		汽车高速行驶时方向盘抖动检修	60分钟
	项目3 电器系统故障诊断与排除	前大灯系统的故障诊断与排除	60分钟
		雾灯系统的故障诊断与排除	60分钟

模块一：专业基本技能

项目1：发动机机械系统装配与调整

基本要求：

1、技能要求

按维修手册要求完成气缸盖的拆装与检测、活塞环间隙的检测、发动机配缸间隙的检测、气门组的拆装以及气门室盖的检查与更换，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。

2、素养要求

检测之前要清查各项准备工作是否到位，检测完后要清理场地并将各仪器设备整理归位，不损坏考核工具、资料及设施，具有良好的安全意识和环保意识，符合汽车企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

项目2：底盘机械系统装配与调整

基本要求：

1、技能要求

按维修手册要求完成车轮检查与换位、车轮动平衡检测、刹车真空助力器检查及制动踏板检查、齿轮齿条转向器总成的拆装

与检测，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。

2、素养要求

检测之前要清查各项准备工作是否到位，检测完后要清理场地并将各仪器设备整理归位，不损坏考核工具、资料及设施，具有良好的安全意识和环保意识，符合汽车企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

项目3：项目3 电器设备部件及电路装配与调整

基本要求：

1、技能要求

熟练使用汽车万用表进行数据测量、掌握汽车专用示波器、汽车专用故障诊断仪的使用、汽车大灯开关的装配与调整、蓄电池的充电，根据要求完成操作任务，并能正确填写工单。

2、素养要求

检测之前要清查各项准备工作是否到位，检测完后要清理场地并将各仪器设备整理归位，不损坏考核工具、资料及设施，具有良好的安全意识和环保意识，符合汽车企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

项目4：汽车简单维护作业

基本要求：

1、技能要求

按考核要求完成车辆内部及四周检查、车辆底部的检查、发动机舱维护、火花塞的更换、盘式车轮制动器的装配与调整，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。

2、素养要求

检测之前要清查各项准备工作是否到位，检测完后要清理场地并将各仪器设备整理归位，不损坏考核工具、资料及设施，具有良好的安全意识和环保意识，符合汽车企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

模块二：专业核心技能

项目1：发动机部件检修

基本要求：

1、技能要求

按考核要求完成汽油发动机燃油压力检测、汽车解码器的使用、水温传感器的检测、节气门位置传感器的检测、凸轮轴位置传感器的检测、气缸磨损检测、曲轴拆装与检测，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。

2、素养要求

检测之前要清查各项准备工作是否到位，检测完后要清理场地并将各仪器设备整理归位，不损坏考核工具、资料及设施，具有良好的安全意识和环保意识，符合汽车企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

项目2：底盘部件检修

基本要求：

1、技能要求

按维修手册要求完成悬架总成的装配与调试、更换转向横拉

杆防尘罩、前悬架弹簧与减振器组件拆装与检查、后制动片（电子驻车制动）装配与调试、盘式制动器的拆装与检测、膜片式离合器总成主要零件的拆装与检测、同步器总成的拆装和检测、拆卸和安装真空轮胎，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。

2、素养要求

检测之前要清查各项准备工作是否到位，检测完后要清理场地并将各仪器设备整理归位，不损坏考核工具、资料及设施，具有良好的安全意识和环保意识，符合汽车企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

项目3：电器系统检修

基本要求：

1、技能要求

查阅维修手册，完成后雾灯电路检测、转向灯电路检测、前大灯电路检测、汽车起动系统线路检测、汽车转向信号灯的装配与调整、汽油机喷油器的清洗与检测，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。

2、素养要求

检测之前要清查各项准备工作是否到位，检测完后要清理场地并将各仪器设备整理归位，不损坏考核工具、资料及设施，具有良好的安全意识和环保意识，符合汽车企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

项目4：综合故障检测

基本要求：

1、技能要求

根据故障现象，对发动机加速不良、发动机抖动、起动系统的故障、汽车空调系统的故障进行分析，能正确利用汽车万用表、汽车专用示波器、汽车专用故障诊断仪等仪器仪表来进行相关项目的检测，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。

2、素养要求

检测之前要清查各项准备工作是否到位，检测完后要清理场地并将各仪器设备整理归位，不损坏考核工具、资料及设施，具有良好的安全意识和环保意识，符合汽车企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

模块三：专业拓展技能

项目1：发动机系统故障诊断与排除

基本要求：

1、技能要求

根据故障现象，对发动机无法起动、发动机亮故障灯进行分析，能正确利用汽车万用表、汽车专用示波器、汽车专用故障诊断仪等仪器仪表来进行相关项目的检测，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。

2、素养要求

检测之前要清查各项准备工作是否到位，检测完后要清理场地并将各仪器设备整理归位，不损坏考核工具、资料及设施，具

有良好的安全意识和环保意识，符合汽车企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

项目2：底盘系统故障诊断与排除

基本要求：

1、技能要求

根据故障现象，对前驱车辆转弯驱动轴异响、汽车高速行驶时方向盘抖动进行分析，能正确利用汽车万用表、汽车专用示波器、汽车专用故障诊断仪等仪器仪表来进行相关项目的检测，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。

2、素养要求

检测之前要清查各项准备工作是否到位，检测完后要清理场地并将各仪器设备整理归位，不损坏考核工具、资料及设施，具有良好的安全意识和环保意识，符合汽车企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

项目3：电器系统故障诊断与排除

基本要求：

1、技能要求

根据故障现象，对前大灯系统的故障、雾灯系统的故障进行诊断分析，能正确利用汽车万用表、汽车专用示波器、汽车专用故障诊断仪等仪器仪表来进行相关项目的检测，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。

2、素养要求

检测之前要清查各项准备工作是否到位，检测完后要清理场

地并将各仪器设备整理归位，不损坏考核工具、资料及设施，具有良好的安全意识和环保意识，符合汽车企业员工的基本素养要求，体现良好的工作习惯。

三、评价标准

模块名称	项目名称	评价要点	
		技能	素养
专业基本技能	项目1 发动机机械系统装配与调整	按维修手册要求完成气缸盖的拆装与检测、活塞环间隙的检测、发动机配缸间隙的检测、气门组的拆装以及气门室盖的检查与更换，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。	<p>(1) 检查仪器、工具和工单是否齐全，做好工作前准备；</p> <p>(2) 明确各项注意事项，严格遵守考场纪律，不损坏考核设施；</p> <p>(3) 任务完成后，清理场地，并将各仪器设备整理归位。</p>
	项目2 底盘机械系统装配与调整	按维修手册要求完成车轮检	(1) 检查仪器、工具和工单是否齐全，做好工作前

		<p>查与换位、车轮动平衡检测、刹车真空助力器检查及制动踏板检查、齿轮齿条转向器总成的拆装与检测,根据检测结果提出维修方案,并能正确填写工单。</p>	<p>准备; (2) 明确各项注意事项,严格遵守考场纪律,不损坏考核设施; (3) 任务完成后,清理场地,并将各仪器设备整理归位。</p>
	<p>项目3 电器设备部件及电路装配与调整</p>	<p>熟练使用汽车万用表进行数据测量、掌握汽车专用示波器、汽车专用故障诊断仪的使用、汽车大灯开关的装配与调整、蓄电池的充电,根据要求完成操作任务,并能正确填写工单。</p>	<p>(1) 检查仪器、工具和工单是否齐全,做好工作前准备; (2) 明确各项注意事项,严格遵守考场纪律,不损坏考核设施; (3) 任务完成后,清理场地,并将各仪器设备整理归位。</p>

	项目4 汽车简单维护作业	<p>按考核要求完成车辆内部及四周检查、车辆底部的检查、发动机舱维护、火花塞的更换、盘式车轮制动器的装配与调整，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。</p>	<p>(1) 检查仪器、工具和工单是否齐全，做好工作前准备； (2) 明确各项注意事项，严格遵守考场纪律，不损坏考核设施； (3) 任务完成后，清理场地，并将各仪器设备整理归位。</p>
专业核心技能	项目1 发动机部件检修	<p>按考核要求完成汽油发动机燃油压力检测、汽车解码器的使用、水温传感器的检测、节气门位置传感器的检测、凸轮轴位置传感器的检测、气缸磨损</p>	<p>(1) 检查仪器、工具和工单是否齐全，做好工作前准备； (2) 明确各项注意事项，严格遵守考场纪律，不损坏考核设施； (3) 任务完成后，清理场地，并将各仪器设备整理归位。</p>

		检测、曲轴拆装与检测，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。	
	项目2 底盘部件检修	按维修手册要求完成悬架总成的装配与调试、更换转向横拉杆防尘罩、前悬架弹簧与减振器组件拆装与检查、后制动片（电子驻车制动）装配与调试、盘式制动器的拆装与检测、膜片式离合器总成主要零件的拆装与检测、同步器总成的拆装和检测、拆卸和安装真	<p>(1) 检查仪器、工具和工单是否齐全，做好工作前准备；</p> <p>(2) 明确各项注意事项，严格遵守考场纪律，不损坏考核设施；</p> <p>(3) 任务完成后，清理场地，并将各仪器设备整理归位。</p>

		空轮胎, 根据检测结果提出维修方案, 并能正确填写工单。	
	项目3 电器系统检修	查阅维修手册, 完成后雾灯电路检测、转向灯电路检测、前大灯电路检测、汽车起动系统线路检测、汽车转向灯信号灯的装配与调整、汽油机喷油器的清洗与检测, 根据检测结果提出维修方案, 并能正确填写工单。	<p>(1) 检查仪器、工具和工单是否齐全, 做好工作前准备;</p> <p>(2) 明确各项注意事项, 严格遵守考场纪律, 不损坏考核设施;</p> <p>(3) 任务完成后, 清理场地, 并将各仪器设备整理归位。</p>
	项目4 综合故障检测	根据故障现象, 对发动机加速不良、发动机抖动、起动系统的	<p>(1) 检查仪器、工具和工单是否齐全, 做好工作前准备;</p> <p>(2) 明确各项注意事项, 严格遵守考场纪律, 不损坏考核设施;</p>

		故障、汽车空调系统的故障进行分析，能正确利用汽车万用表、汽车专用示波器、汽车专用故障诊断仪等仪器仪表来进行相关项目的检测，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。	(3)任务完成后，清理场地，并将各仪器设备整理归位。
专业拓展技能	项目1 发动机系统故障诊断与排除	根据故障现象，对发动机无法起动、发动机亮故障灯进行分析，能正确利用汽车万用表、汽车专用示波器、汽车专用故障诊断仪等仪器	(1) 检查仪器、工具和工单是否齐全，做好工作前准备； (2) 明确各项注意事项，严格遵守考场纪律，不损坏考核设施； (3)任务完成后，清理场地，并将各仪器设备整理归位。

		<p>仪表来进行相关项目的检测，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。</p>	
	<p>项目2底盘系统故障诊断与排除</p>	<p>根据故障现象，对前驱车辆转弯驱动轴异响、汽车高速行驶时方向盘抖动进行分析，能正确利用汽车万用表、汽车专用示波器、汽车专用故障诊断仪等仪器仪表来进行相关项目的检测，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。</p>	<p>(1) 检查仪器、工具和工单是否齐全，做好工作前准备； (2) 明确各项注意事项，严格遵守考场纪律，不损坏考核设施； (3) 任务完成后，清理场地，并将各仪器设备整理归位。</p>

	<p>项目3 电器系统故障诊断与排除</p>	<p>根据故障现象，对前大灯系统的故障、雾灯系统的故障进行诊断分析，能正确利用汽车万用表、汽车专用示波器、汽车专用故障诊断仪等仪器仪表来进行相关项目的检测，根据检测结果提出维修方案，并能正确填写工单。</p>	<p>(1) 检查仪器、工具和工单是否齐全，做好工作前准备； (2) 明确各项注意事项，严格遵守考场纪律，不损坏考核设施； (3) 任务完成后，清理场地，并将各仪器设备整理归位。</p>
--	------------------------	--	---

四、抽考方式

根据抽取专业的毕业生总数确定抽查人数。抽查专业毕业生总数为25人以下的，抽取全部学生；25-250人的，随机抽取25人；251-500人的，随机抽取10%；500人以上的，随机抽取50人。其中专业基本技能抽查学生人数占比为40%、专业核心技能抽查学生人数占比为50%、专业拓展技能抽查学生人数为10%。被抽中学生按比例分配后到相关技能类型的题库中随机抽取一道试题参与考核。

表3 题库抽查比例表

技能类型	模块名称	题目数	学生比例
专业基本技能	项目1 发动机机械系统装配与调整	5	38%
	项目2 底盘机械系统装配与调整	4	
	项目3 电器设备部件及电路装配与调整	5	
	项目4 汽车简单维护作业	5	
专业核心技能	项目1 发动机部件检修	7	50%
	项目2 底盘部件检修	8	
	项目3 电器系统检修	6	
	项目4 综合故障检测	4	
专业拓展技能	项目1 发动机系统故障诊断与排除	2	12%
	项目2 底盘系统故障诊断与排除	2	
	项目3 电器系统故障诊断与排除	2	

五、附录

1. 相关规范与技术标准

- (1) QC/T 413-2002(2009) 汽车电气设备基本技术条件
- (2) GB 7258-2012 机动车运行安全技术条件
- (3) GB 27695-2011 汽车举升机安全规程
- (4) GBT 15746-2011 汽车维修质量检查评定方法
- (5) CAMRA 002-2016放心汽修认证评价规范

2.相关企业标准

抽查考试用工件、总成、整车等所需的技术参数，由组考学校提供相关的维修手册供考生查阅。

