

柳州职业技术学院

汽车检测与维修技术专业职业能力等级标准

5.1 专业概况

5.1.1 专业名称

专业名称: 汽车检测与维修技术

5.1.2 专业代码

专业代码: 580402

5.1.3 培养目标

本专业面向汽车制造、维修企业、机动车检测管理部门的装配、调试、维修、质量检验等技术岗位需求,培养具有良好职业道德、工作态度及行为规范,能在生产服务管理一线岗位群从事汽车机电维修、车辆调试、汽车装配、汽车性能检测等方面工作,具有良好职业道德、工作态度和行为规范,并具有可持续发展能力的“素养·管理·创新”复合型技术技能人才。学生毕业后胜任以下岗位:

5.1.4 主要就业岗位

初次就业岗位: 汽车机电维修工、车辆检验员、汽车及配件销售员、服务顾问、汽车服务企业相关技术人员;

发展岗位: 维修技术主管、质检员、保险理赔专员、服务经理;

拓展岗位: 技术总监、销售经理、配件经理、售后经理。

5.2 职业能力等级要求

汽车检测与维修技术专业职业能力等级分为三个等级,包括六个领域。不同级别的能力需要不同内容的知识做为基础支撑。根据汽车机电维修工职业的工作任务对从业人员工作能力水平的规范性要求和知识的学习过程,把职业能力要求划分为三个等级(初级、中级级、高级)。同一领域内前一级能力是后一级能力的基础和前提,是一个递进的过程。主要从汽车维护保养等六个考核领域进行测试,具体等级能力要求见表1所示。

表1 汽车检测与维修专业职业能力测试等级要求

考核 领域	专业技能等级标准			职业关键能力
	初级	中级	高级	
维护保养	1. 能正确使用常用汽车修理工具、机具、量具等 2. 会对车辆进行清洁，处理各类型污渍 3. 能按车型要求完成润滑、补给、紧固作业 4. 能按车型要求进行车身电器、照明、信号检查作业 5. 能按规定完成机油、空气和燃油滤清器更换作业 6. 能按技术要求对底盘进行检查、紧固作业	1. 按照厂家标准完成一、二级维护项目。 2. 能查找汽车维修资料，会查阅维修手册		1. 方法能力 (1) 会分析工作目的实际问题，；并制定合理计划，积极探索解决问题的最佳方法； (2) 能用各种手段查找汽车维修资料，能查阅维修手册并对问题进行分析，正确运用到工作任务中去。
发动机机械 系统检修	1. 能对汽车发动机附件进行拆卸与装配 2. 能对发动机主体进行拆卸与装配 3. 会对汽车发动机零部件进行更换 4. 能按车型要求完成更换皮带；调整气门间隙	1. 会检测气缸压力，并根据结果诊断发动机故障； 2. 会检测机油压力，并根据结果诊断发动机故障；		(3) 学生能对对维修维护工作完成情况进行检查、评估、反思，作出客

	等常规维护作业	<p>3. 会检测冷却系统常见故障，并根据结果诊断发动机故障；</p> <p>4. 能对发动机异响故障进行检修</p> <p>5. 能对发动机机械系统部件按照工作手册完成相关检测，并给出维修意见</p>		<p>观简炼的描述；</p> <p>2. 社会能力</p> <p>(1) 具有一定的沟通交流能力</p> <p>(2) 具备良好的质量意识和竞争意识</p> <p>(3) 具有良好的团队合作意识</p> <p>(4) 具有环保的意识</p> <p>(5) 具备劳动安全意识</p> <p>(5) 具备良好的 5S 素养</p>
发动机管理系统检修		<p>1. 会使用诊断仪、示波器、万用表、示灯等专用工具；</p> <p>2. 会检测、更换电控发动机传感器、执行器</p> <p>3. 会识读不同车型的电控系统电路图</p> <p>4. 能依据诊断仪故障代码诊断故障，</p>	<p>1. 能依据故障现象分析并完成电控发动机故障诊断</p> <p>2. 能依据数据流，传感器、执行器波形诊断故障，并分析、讲解故障形成机理</p>	
电气系统检修	<p>1 会识读电路图，会使用常用电气工具</p> <p>2. 懂得电路的基本安全操作要求（人事安全、设备安全）</p> <p>3. 会根据手册选择并更换发电机、起动机总成</p> <p>4. 会拆装、检查、更换照明及信号电路各种类型部件</p>	<p>1. 能诊断照明、信号电路常见故障</p> <p>2. 能诊断电源系统常见故障</p> <p>3. 能诊断起动系统故障常见</p> <p>4. 会分析电路，讲解故障机理</p> <p>5. 能选择并更换电气控制装置总成</p>	<p>1. 能检修空调系统常见故障</p> <p>2. 能检修安全系统常见故障</p> <p>3. 能检修照明、信号电路（带控制单元）常见故障</p> <p>4. 能检修舒适系统常见故障</p> <p>5. 能检修车载网络常见故障</p>	

	5. 能进行蓄电池维护和更换	(5) 能对底盘电控传感器进行检测 (6) 能对底盘电控执行器进行检测 (7) 会分析电路原理图	6. 能检修防盗系统常见故障 7. 会对车辆进行常见电器改装、 8. 能检修电源管理系统常见故障 8. 会使用诊断仪、示波器、毫伏表等专用工具	
底盘检修	1. 要求调整离合器踏板自由行程作业 2. 能按车型技术要求调整制动踏板自由行程和制动器间隙作业 3. 能按车型技术要求润滑变速箱、驱动桥、万向节（或半轴）传动装置作业 4. 能按车型技术要求检查调整轮胎的气压、轮胎换位作业 5. 能按车型技术要求更换刹车片（蹄）、制动液	1. 能按车型技术要求进行四轮定位作业 2. 能根据手册对汽车离合器总成进行更换 3. 能根据手册对汽车手动（自动）变速器进行拆卸与装配 4. 能根据手册对汽车盘（鼓）式制动器进行拆卸与装配 5. 能根据手册对转向器总成进行更换 6. 能根据手册对减震器总成进行更换 7. 能更换底盘电控传感器、执行器	1. 能诊断传动系统常见故障 2. 能诊断汽车转向系统常见故障 3. 能诊断汽车行驶系统常见故障 4. 诊断汽车制动系统常见故障 5. 会使用诊断仪、示波器诊断底盘常见故障；并分析讲解故障机理	

5.3 测试要求

5.3.1 测试安排

(1)测试内容：包括专业知识测试，专业技能能力测试两部分；共七个项目。

(2)测试时间：分二个阶段进行，分别安排在第3、5学期末。

表2 汽车检测与维修专业职业能力测试内容及时间安排表

序号	考试类型	考试项目	考试时间	考试方式	备注
1	第一阶段综合 职业能力	维护保养	第3学期	实操	1小时
2		发动机机械系 统检修	第3学期	实操+口试	1小时
3		电气系统检修	第3学期	实操+口试	1小时
4	第二阶段综合 职业能力	专业综合知识	第5学期	笔试	3小时
5		底盘检修	第5学期	实操+口试	1小时
6		电气综合排故	第5学期	实操+口试	1.5小时
7		发动机管理系 统检修	第5学期	实操+口试	1.5小时

5.3.2 评分规则

评分规则包括理论考试和综合实践考核的评分方法。

表 2 汽车检测与维修专业职业能力测试评分标准

序号	能力测试评分等级标准		
1	理论标准	记忆性知识描述：相关理论基础知识、维修基本常识、5S 和安全生产基本知识、常见数据等；试题为标准化试题	
		情境性知识描述：故障的分析与判断、检测的方案制定、检修方法、案例分析等；试题为标准化试题	
2	操作标准	概要性描述：	优秀 能力描述：能 独立 的完成（含发动机、底盘、车身电气三部分）整个维修工作任务；有清晰的分析、计划、实施、检查工作步骤。
			合格 能力描述：能在完成整个维修工作的分析、计划、实施、检查工作；但在上述一个或几个环节需要考官的指引。
			不合格 能力描述：无法完成整个工作。

5.3.3 达标要求

- (1) 各考核领域项目以满分 100 分计；60 分以下不合格；60-80 分为合格；80 分以上为优秀。
- (2) 上述 7 项中有一项不合格，则总评成绩为不合格；
- (3) 第一阶段（第三学期）总评成绩：总评成绩=3 个单项成绩之和/3
- (4) 第二阶段（第五学期）总评成绩：总评成绩=4 个单项成绩之和/4

	6. 挂空档(或挂P档)、拉驻车制动器(0.5分)						
	7. 检查机油油量并做记录(1分) 8. 检查冷却液并做记录(1分) 9. 用万用表检查蓄电池电压并做记录(1分)	3	①某小项未查扣1分、 ②不规范、检查后未记录或记录有误扣0.5分 ③万用表操作不当每次扣1分				
	10. 检查仪表上机油压力指示指示灯(1分)及发动机故障指示灯(1分)状况并做记录	2	① 未检查该项或操作不当扣1分 ② 检查后未记录每项扣1分(机油压力指示灯、发动机故障指示灯各配1分)				
2	根据本次测试故障设置范围进行检查。	5	① 未做检查就开始进行故障检测、诊断。(少检一项扣1.5、1.5、1、1分,未检查扣5分)。	1.5	1.5	1	1
3	发现故障并填写故障症状表	5	①确定故障不正确,每次扣1.5、1.5、1、1分 ②记录不正确每次扣1分 ③记录不用专业术语,每个词语扣0.5分 ④扣完本项分值为止	1.5	1.5	1	1
4	根据记录的故障症状对可能的故障部位进行初步检查,如果目测发现故障的可直接排除。但在排除时应报对名称、指对位置。	5	① 初步检查若发现问题后报错名称或指错位置每次扣2.5分,扣完本项配分为止。	1.5	1.5	1	1
5	故障排除 1. 根据故障症状进行元器件性能检查或电路状况进行检查	24	检测过程中若以下操作不当,每次扣1分: ①拆装各种元器件时未关闭点火开关 ②测量电阻未关闭点火开关 ③检测过程中出现万用表、插接器、元器件等操作不当	7	7	5	5

			④未采用转接线（直接用万用表）测量 ECM 端子或部件连接器端子的扣 3 分； ⑤故障检测方法向性错误扣全部的分值；检测方法有误解扣 3~6 分；（每个故障扣分要求相同）					
		2. 故障确认及排除故障（由学生主动向测评员报告故障点后，按指令操作）	16	故障点报告错误每一次扣 2.5 分，扣完此项配分为止（说明：只有选手报告正确的情况下，才可以进行故障排除，若报告错误则由老师提示学生继续排除。但可扣除相应的 2.5 分，评分依据工作完成情况进行评定，学生准确确定故障点得满分）	5	5	3	3
6		试运行确认故障彻底排除	5	未试运行确认故障彻底排除的每个故障扣相应的配分 1.5、1.5、1、1 分	1.5	1.5	1	1
7		作业单记录情况 （检测、诊断过程记录）	15	①故障点是否记录正确，若不正确每项扣 1 分 ②简要写明线路、各元器件的检测过程，若错误每项扣 2 分；若有误项酌情扣 1~2 分 ③排除措施描述不正确每项扣 1 分 ④选手所填作业表错别字太多、语句多处出现不通顺酌情扣 1~2 分（最多扣 4 分） 注：专业术语不能出现明显的俚语、俗语	4.5	4.5	3	3

8	回答问题 (操作结束后,由测评老师现场提问,针对每个故障问一个技术性问题)		8	①回答问题不正确的,每个问题扣2.5分 ②表述不清楚的每个问题扣1.5分	5	3	
9	安全文明 操作	1. 工装整洁	1	工装不整洁酌情扣0.5—1分			
		2. 尊重测评及比赛工作人员,服从指挥		此处不配分,但出现不尊重测评员、工作人员或不服从测评老师安排的每次扣5分			
		3. 规范操作	5	操作过程中有下列不当:(扣完本项配分后可倒扣) ①出现工具、零件落地每次扣1分 ②起动方法不正确每次扣2分 ③排故过程中工量具等放置不当每次扣1分 ④操作完毕,清洁和整理工量具,清洁场地未做扣3分,漏做或不妥酌情扣2-3分			
		4. 安全问题	/	此项从总成绩中扣除,不单独配分(此项最多扣20分): ①受伤流血一处扣5分(含明显烫伤) ②出现仪器、设备损坏每次扣10分 ③出现其它重大安全问题见“评分说明”			
10	评分说明	考核时间要求: 1. 到时停止考试,只计算已完成的作业分数 2. 工作人员排故时,暂停计时,选手背对工位待命,排故后继续计时 2. 在操作正确的基础上,如提前完成,每提前1分加1分,只计整数;最高					

		限加 5 分 3. 如出现重大设备损坏、人身伤害，此项目按零分计	
	合计	100	
裁判员 简要记 录与评 语			