

# 汽车运用与维修 职业技能等级标准

标准代码：500001

（2021年2.0版）

北京中车行高新技术有限公司 制定

2021年12月 发布

# 目 次

前 言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 适用院校专业	8
5 面向职业岗位 ( 群 )	9
6 职业技能要求	9
参考文献	216

# 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准起草单位：北京中车行高新技术有限公司、中国标准化研究院、东风汽车集团有限公司人事共享服务中心、上海汽车集团股份有限公司培训中心、北京汽车蓝谷营销服务有限公司、重庆长安汽车股份有限公司人力资源部、比亚迪乘用车售后服务事业部、厦门金龙联合汽车工业有限公司、庞贝捷（上海）漆油贸易有限公司、上海交运汽车修理职业技能培训中心、浙江春风动力销售有限公司、交通运输部公路科学研究院、重庆电子工程职业学院、北京交通运输职业学院、贵州交通职业技术学院、烟台汽车职业学院、浙江交通职业技术学院、陕西交通职业技术学院、福建船政交通职业学院、云南机电职业技术学院、佛山职业技术学院、上海市杨浦职业技术学校、九江科技中等专业学校、云南省玉溪工业财贸学校。

本标准主要起草人：曹之明、张珉豪、程玉光、张小鹏、叶建华、张郅红、张天华、高尚安、王武生、褚小欣、陈卫强、张之正、卞建鸿、陈志军、缙庆伟、王毅、邹德伟、朱福根、刘涛、叶陈勇、周明、李顺祥、涂华、刘勇、王勇、张萌、王娜娜、靳宗振、曹凌霞。

声明：本标准的知识产权归属于北京中车行高新技术有限公司，未经北京中车行高新技术有限公司同意，不得印刷、销售。

## 1 范围

本标准规定了汽车运用与维修职业技能等级对应的工作领域、工作任务及职业技能要求。

本标准适用于汽车运用与维修职业技能培训、考核与评价，相关用人单位的人员聘用、培训与考核可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 3847-2018 柴油车污染物排放限值及测量方法（自由加速法及加载减速法）

GB 18285-2018 汽油车污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）

GB/T 4780-2020 汽车车身术语

GB/T 5181-2001 汽车排放术语和定义

GB/T 5624-2019 汽车维修术语

GB/T 6565-2015 职业分类与代码

GB/T 7258-2012 机动车运行安全技术条件

GB/T 15089-2001 机动车辆及挂车分类

GB/T 29590-2013 企业现场管理准则

GB/T 31950-2015 企业诚信管理体系

GB/T 39263-2020 道路车辆 先进驾驶辅助系统(ADAS) 术语及定义

T/CAMRA 010-2018 汽车排放污染维修治理站（M站）建站技术条件

## 3 术语和定义

GB/T 4780-2020、GB/T 5624-2019、GB/T 5181-2001、GB/T 15089-2001、GB/T 39263-2020界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**汽车** motor vehicle

由动力驱动，具有四个或四个以上车轮的非轨道承载的车辆，主要用于：

- 载运人员和/或货物（物品）；
- 牵引载运货物（物品）的车辆或特殊用途的车辆；
- 专项作业。

[GB/T 7258-2012，定义3.2]

### 3.2

**汽车维修** vehicle maintenance and repair

对汽车进行的维护和修理。

[GB/T 5624-2019, 定义2.4]

### 3.3

#### **维修手册 operation of repair**

汇集汽车故障诊断、零部件拆除、零部件装配、性能检测等数据、图示和操作方法的技术资料。

### 3.4

#### **汽车检测与维修制度 inspection and maintenance program; I/M**

通过对在用汽车排放性能进行定期检测及抽检，并对排放超标车辆进行维修治理，使其排放性能恢复并符合相关标准要求的制度（简称 I/M）。

### 3.5

#### **机动车排放检验机构（I站） vehicle emission inspection station**

具有资质认定资格，按照生态环境主管部门制定的标准和规范，对机动车进行法定排放检验，并向社会出具公正数据和结论的检验机构（简称 I 站）。

### 3.6

#### **汽车排放污染维修治理站（M站） vehicle emission maintenance station**

依据相关法律承接排放污染超标车辆维修治理业务，符合本标准规定的汽车维修企业（简称 M 站）。

### 3.7

#### **三单一证 three reports and one certificate**

三单指车辆进厂检验单、维修过程检验单、竣工检验单，一证指机动车维修竣工出厂合格证。

### 3.8

#### **企业运营 enterprise operation**

企业的技术活动、商业活动、财务活动、安全活动、会计活动、管理活动等活动。

### 3.9

#### **项目管理 project management**

在有限的资源约束下，运用系统的观点、方法和理论，对项目涉及的全部工作进行有效的管理。

注：包括从项目投资决策开始到项目结束的全过程进行计划、组织、指挥、协调、控制和评价，确保项目进度、资金、质量及风险等方面得到控制，最终完成项目目标的过程。

### 3.10

#### 绩效 achievements

对一个组织的维持和发展有价值的成绩、成效或业绩。

注：在企业组织系统中，组织层面的绩效表现为经济效益与社会效益；工作流程层面的绩效和工作岗位层面的绩效表现为产品或服务。

### 3.11

#### WBS

对实现项目目标所需完成的所有工作，按可交付成果、逻辑或组织关系等所做的层次分解。

### 3.12

#### 干系人 Stakeholder

组织外部环境中受组织决策和行动影响的任何相关者。

注：常指那些在企业的生产活动中进行了一定的专用性投资，并承担一定风险的个体和群体。其活动能够影响或者改变企业的目标，或者受到企业实现其目标过程的影响。

### 3.13

#### 营销 marketing

为顾客创造、沟通以及传递价值，并以有利于组织及其利益相关者的方式管理顾客关系的一套流程、活动和组织职能。

### 3.14

#### 保险 insurance

通过保险人与被保险人(即投保人)签订保险合同，或依据有关法令收取保险费，建立保险基金，对风险所造成的意外损失，给予经济补偿的制度和办法。

### 3.15

#### 新媒体 new media

利用计算机（计算与信息处理）及网络（传播及交换）等新技术在信息传播媒体中的应用所产生的新的传播模式或形态。

### 3.16

#### 贷款 loan

商业银行等金融机构对借款人提供的并按约定的利率和期限还本付息的货币资金。

### 3.17

#### 客户满意度 consumer satisfaction

客户通过对一种产品可感知的效果与其期望值相比较后得出的指数。

### 3.18

#### 保险定损 insurance loss determination

通过科学、系统的专业化检查、测试与勘测手段，对汽车碰撞与事故现场进行综合分析。

### 3.19

#### 自动洗车机 automatic washing machine

通过电脑设制相关程序来实现自动清洗、打蜡、风干车的外部以及清洗轮胎和底盘等工作的洗车。

### 3.20

#### 贴膜 glass film mounting

贴装汽车玻璃膜的过程。

### 3.21

#### 自动泊车辅助 intelligent parking assist;IPA

在车辆泊车时，自动检测泊车空间并为驾驶员提供泊车指示和/或方向控制等辅助功能。

### 3.22

#### 涂装 painting

将涂料涂覆于基底表面形成具有防护、装饰或特定功能涂层的过程，又叫涂料施工。

### 3. 23

**前处理（表面预处理） surface maltreatment**

在涂装前，除去基底表面附着物或生成的异物，以提高基底表面与涂层的附着力或赋予表面以一定的耐蚀性能的过程。

### 3. 24

**除油 decreasing**

除去基底表面油污的过程。

### 3. 25

**除锈 destining**

除去钢铁基底表面锈蚀产物的过程。

### 3. 26

**修整 trim**

除去基底上毛刺、结瘤、焊渣、锐边，使适于涂装的过程。

### 3. 27

**除旧漆 detaining**

去除旧的损坏的涂膜，以准备再涂装的过程。

### 3. 28

**打磨 grinding**

利用砂布、砂纸风动工具等使涂膜平整的过程。

### 3. 29

**喷涂面漆 top coating**

在底层或中间层上涂面层的过程。

### 3. 30

**喷涂清漆 glazing**

在面层上涂一道或几道清漆增加或、改善涂面光泽的过程。

### 3. 31

**调漆 paint mixing**

涂装前将涂料原液调配到符合施工要求的粘度或颜色的过程。

### 3. 32

#### 遮蔽 covering

用适当方法和材料将不需涂装的邻接部位进行遮盖的过程。

### 3. 33

#### 修补 masking

局部涂覆填料或涂料，以修正表面缺陷部位或损坏的旧涂膜的过程。

### 3. 34

#### 抛光 polishing

将涂膜推擦光亮化的过程。

### 3. 35

#### 稀释比 thinner ratio

将涂料原液调配到某一施工粘度所需的涂料原液与稀释剂的比例。

### 3. 36

#### 固化 curing

由于热作用化学作用或光的作用产生的从涂料形成所要求性能连续涂层的缩合、聚合或自氧化过程。

### 3. 37

#### 焊接 welding

通过加热或加压，或两者并用，并且用或不用填充材料，使工件达到结合的一种方法。

### 3. 38

#### 焊接方法 welding process

如埋弧焊、气体保护焊等特定的焊接方法，涉及冶金、电、物理、化学及力学原理等内容。

### 3. 39

#### 熔化极活性 MAG 气体保护焊 metal active gas arc welding; MAG-welding

使用熔化电极，在氩气中加入少量的氧化性气体（氧气、二氧化碳或其混合气体）混合而成的一种混合气体保护焊。

### 3.40

**熔化极惰性 MIG 气体保护焊 metal inert gas welding; MIG-welding**

使用熔化电极，以惰性气体作为电弧介质，并保护金属熔滴、焊接熔池和焊接区高温金属的电弧焊方法。

### 3.41

**包边 hemming**

将零件上冲压产生的上下翻边或下翻边压平后，使零件内、外板连接在一起的装配工艺。

### 3.42

**摩托车 motorcycle**

由动力装置驱动的具有两个或三个车轮的道路车辆，其最高设计车速大于 50km/h，或满足以下条件之一：

- 若使用内燃机，其排量大于 50ml；
- 若使用电力驱动，其电机的最大连续额定功率总和大于 4kw。

### 3.43

**混合动力（电动）摩托车 hybrid electric motorcycle**

符合摩托车和电动摩托车的定义。能够至少从下述两类车载储存的能量中获得动力的摩托车：

- 可消耗的燃料；
- 可再充电能/能量储存装置。

## 4 适用院校专业

### 4.1 参照原版专业目录

中等职业学校：汽车制造与检修、汽车电子技术应用、新能源汽车装调与检修、汽车运用与维修、汽车车身修复、汽车美容与装潢、新能源汽车维修、汽车整车与配件营销、商品经营、市场营销、电子商务、客户服务。

高等职业学校：内燃机制造与维修、汽车制造与装配技术、汽车检测与维修技术、汽车电子技术、汽车造型技术、汽车试验技术、汽车改装技术、新能源汽车技术、汽车运用与维修技术、汽车车身维修技术、汽车运用安全管理、新能源汽车运用与维修、汽车营销与服务、汽车智能技术、保险、市场营销、汽车营销与服务、网络营销、电子商务。

高等职业教育本科学校：车辆工程、汽车服务工程、新能源汽车工程、市场营销。

应用型本科学校：车辆工程、汽车服务工程、汽车维修工程教育。

### 4.2 参照新版职业教育专业目录

中等职业学校：新能源装备运行与维护、汽车制造与检测、新能源汽车制造与检测、汽车服务与营销、汽车车身修复、汽车美容与装潢、汽车电子技术应用、交通工程机械运用与维修、汽车运用与维修、新能源汽车运用与维修、连锁经营与管理、市场营销、电子商务。

高等职业学校：内燃机制造与应用技术、新能源装备技术、汽车制造与试验技术、新能源汽车技术、智能网联汽车技术、汽车检测与维修技术、新能源汽车检测与维修技术、汽车智能技术、汽车电子技术、汽车造型与改装技术、汽车技术服务与营销、保险实务、市场营销、电子商务、网络营销与直播电商。

高等职业教育本科学校：汽车工程技术、新能源汽车工程技术、智能网联汽车工程技术、汽车服务工程技术、市场营销。

应用型本科学校：车辆工程、汽车服务工程、汽车维修工程教育。

## 5 面向职业岗位（群）

**【汽车运用与维修】（初级）**：主要面向二手车经纪人、汽车救援员、机动车检测工、汽车摩托车修理技术服务人员、汽车维修工（汽车检测工、汽车机械维修工、汽车电器维修工、汽车玻璃维修工、汽车美容装潢工、汽车车身整形修复工、汽车车身涂装修复工）、摩托车修理工、汽车零部件、饰件生产加工人员、汽车生产线操作工（汽车涂装生产线操作工、汽车焊装生产线操作工、汽车冲压生产线操作工、汽车生产线操作工、汽车热处理生产线操作工、汽车锻造生产线操作工、汽车铸造生产线操作工）、汽车饰件制造工、汽车零部件再制造工、汽车整车制造人员、汽车装调工、汽车回收拆解工、其他汽车制造人员等职业岗位。

**【汽车运用与维修】（中级）**：主要面向汽车工程技术人员、汽车运用工程技术人员、二手车经纪人、汽车救援员、机动车检测工、汽车摩托车修理技术服务人员、汽车维修工（汽车检测工、汽车机械维修工、汽车电器维修工、汽车玻璃维修工、汽车美容装潢工、汽车车身整形修复工、汽车车身涂装修复工）、摩托车修理工、汽车零部件、饰件生产加工人员、汽车生产线操作工（汽车涂装生产线操作工、汽车焊装生产线操作工、汽车冲压生产线操作工、汽车生产线操作工、汽车热处理生产线操作工、汽车锻造生产线操作工、汽车铸造生产线操作工）、汽车饰件制造工、汽车零部件再制造工、汽车整车制造人员、汽车装调工、汽车回收拆解工、其他汽车制造人员等职业岗位。

**【汽车运用与维修】（高级）**：主要面向汽车工程技术人员、汽车运用工程技术人员、二手车经纪人、汽车救援员、机动车检测工、汽车摩托车修理技术服务人员、汽车维修工（汽车检测工、汽车机械维修工、汽车电器维修工、汽车玻璃维修工、汽车美容装潢工、汽车车身整形修复工、汽车车身涂装修复工）、摩托车修理工、汽车零部件、饰件生产加工人员、汽车生产线操作工（汽车涂装生产线操作工、汽车焊装生产线操作工、汽车冲压生产线操作工、汽车生产线操作工、汽车热处理生产线操作工、汽车锻造生产线操作工、汽车铸造生产线操作工）、汽车饰件制造工、汽车零部件再制造工、汽车整车制造人员、汽车装调工、汽车回收拆解工、其他汽车制造人员等职业岗位。

## 6 职业技能要求

### 6.1 职业技能等级划分

汽车运用与维修职业技能等级分为三个等级：初级、中级、高级，三个级别依次递进，高级别涵盖低级别职业技能要求。

【汽车运用与维修】（初级）：以系统分类、系统原理、部件功能和检查保养为职业技能、技术核心，完成汽车保养维护，配合客户服务相关工作任务。

【汽车运用与维修】（中级）：以部件构造、测量检测、修护调校和故障排除为职业技能、技术核心，完成汽车维修服务，支持客户服务、生产管理等相关工作。

【汽车运用与维修】（高级）：以性能检测、诊断策略、流程分析和数据判断为职业技能、技术核心，运用汽车诊断技术，解决客户服务、生产管理、运营管理等相关工作中的有关汽车维修技术的问题。

## 6.2 职业技能等级要求描述

### 6.2.1 汽车动力与驱动系统综合分析技术

表 1 汽车动力与驱动系统综合分析技术职业技能等级要求（初级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 安全注意事项	<p>1.1.1 能遵守车间日常安全规定和作业流程。</p> <p>1.1.2 能按照安全管理条例整理工具和设备。</p> <p>1.1.3 能正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.1.4 能正确使用龙门、小剪、大剪举升机以及装有迎宾踏板的车辆。承载式车身及非承载式车身的举升位置，和加高垫块的使用。</p> <p>1.1.5 能检查车间的通风措施是否良好。</p> <p>1.1.6 能识别安全区域标识。</p> <p>1.1.7 能确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并能正确使用灭火器对液体火源、电力火源、其他固体火源的灭火。</p> <p>1.1.8 能识别眼睛清洗站的标识物并确认使用方法。</p> <p>1.1.9 能识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.1.10 能使用符合要求的护目镜、防尘口罩、耳塞、手套和车间活动工作靴。</p> <p>1.1.11 能在车间内穿着符合工作要求的服装。</p> <p>1.1.12 能根据车间作业要求，留符合安全性的发型，并且不佩戴首饰。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	1.2 工具和设备的使用注意事项	<p>1.2.1 能识别维修工具及检测维护设备的名称及其在汽车维修中的用途，并正确使用。</p> <p>1.2.2 能正确的清洁、储存及维修工具和设备。</p> <p>1.2.3 能正确的使用精密量具（如千分尺、千分表、带表卡尺），并读数。</p> <p>1.2.4 正确安全使用废油回收装置。</p>
	1.3 维修车辆准备事项	<p>1.3.1 能确认维修工单上所要求的维修项目及信息。</p> <p>1.3.2 能在车辆上正确使用翼子板罩、翼子板垫。</p> <p>1.3.3 能正确安装车轮档块。</p> <p>1.3.4 能在车辆的排气尾管上正确安装尾气收集管，并开启设备。</p> <p>1.3.5 能正确检查车辆在工位上停止位置是否合适。</p> <p>1.3.6 能在使用龙门双柱举升机举升车辆时对车辆开门时车门的保护。</p>
2.动力系统检查与保养	2.1 一般维修	<p>2.1.1 能检查仪表板的发动机警示灯的工作情况。</p> <p>2.1.2 能检查发动机燃油、机油、冷却液及管路有无泄漏，确认维修项目。</p> <p>2.1.3 能检查、清洗、密封及安装发动机盖及密封件。</p> <p>2.1.4 能检查正时皮带外观状况（不含油浸皮带）。</p> <p>2.1.5 能对常见的紧固件和螺纹进行修理，包括：去除损坏的螺栓，恢复内部和外部的螺纹，修复内螺纹与外螺纹的嵌入。</p> <p>2.1.6 能正确检查曲轴皮带轮、扭转减震器以及进气系统密封性。</p> <p>2.1.7 能正确处置高温下的发动机并检查发动机状况。</p> <p>2.1.8 能正确处置涉水熄灭的发动机并检查发动机状况。</p> <p>2.1.9 能正确处置机油压力过低下的发动机并检查发动机状况。</p> <p>2.1.10 能正确检查发动机涡轮增压器外观、油液渗漏及发动机机脚的状况。</p>
	2.2 气缸盖及气门机构检查保养	<p>2.2.1 能检查、测量和调整气门间隙（机械式或液压式挺杆）。</p> <p>2.2.2 能检查和测量气缸盖及气门组件，确</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>认是否正常。</p> <p>2.2.3 能检查传动带和带轮运转阻力、震动、异常磨损、损伤以及张紧度的、更换或调整传动带、张紧轮及传动带轮。</p> <p>2.2.4 能检查传动带轮和传动带校正情况。</p> <p>2.2.5 能使用核桃砂和干冰清洗机清洗进气门积碳。</p>
	2.3 润滑及冷却系统检查保养	<p>2.3.1 能正确检查润滑油液位及泄漏情况，确认维修项目。</p> <p>2.3.2 能正确检查冷却液液位及泄漏情况，确认维修项目。</p> <p>2.3.3 能对冷却系统进行加压或加注染料测试，确定泄漏位置。</p> <p>2.3.4 能检查散热器、散热器压力盖、冷却液溢流罐、加热器芯和线束插头，确认维修项目。</p> <p>2.3.5 能检查、拆卸或更换节温器及垫圈或密封件。</p> <p>2.3.6 能使用冰点仪测试冷却液冰点，确认是否更换。</p> <p>2.3.7 能按照厂家规范的流程排放和补充冷却水。</p> <p>2.3.8 能按照厂家规范的流程冲洗冷却系统和加注冷却液。</p> <p>2.3.9 能按照厂家规范的流程排出冷却系统中空气。</p> <p>2.3.10 能正确进行重力换油和抽吸换油、定量加注、铁质和纸质滤芯的更换。</p> <p>2.3.11 能选用符合厂家规范的机油和冷却液的类型。</p> <p>2.3.12 能重新设定保养提醒。</p> <p>2.3.13 能检查、核实发动机的工作温度，确认是否正常</p> <p>2.3.14 能正确使用机油收集器，熟练操作排油以及抽吸功能。</p>
	2.4 点火系统一般维修	<p>2.4.1 能检查、清洁、测量和更换火花塞。</p> <p>2.4.2 能检查、测量和更换次级点火部件及线束是否损坏，确认维修项目。</p> <p>2.4.3 能正确清洁火花塞孔。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.5 发动机电控系统一般维修	<p>2.5.1 能使用解码器读取故障代码，并清除故障码。</p> <p>2.5.2 能使用解码器读取和冻结发动机电控系统数据流。</p> <p>2.5.3 能使用解码器对发动机电控系统功能进行测试，确认维修项目。</p> <p>2.5.4 能对传感器及执行器外观、线束及连接点检查。</p>
	2.6 燃油和进排气系统检查保养	<p>2.6.1 能检查、清洗或更换燃油滤清器。</p> <p>2.6.2 能检查燃油管路、管接头和软管有无破损、变形、松动或泄漏，确认是否需要维修。</p> <p>2.6.3 能检查、清洁或更换空气滤清器、空气滤清器外壳、进气管、进气系统。</p> <p>2.6.4 能检查排气歧管、排气管、消声器、催化转化器、GPF 颗粒捕集器、谐振器、尾管和隔热板完整性，确认是否需要维修。</p> <p>2.6.5 能检查排气系统管路、涡轮、吊耳、支架、夹具和隔热板的状况，确认是否需要维修。</p> <p>2.6.6 能检查和加注柴油机尾气处理液。</p> <p>2.6.7 能正确清洗并匹配电子节气门。</p> <p>2.6.8 能正确拆装喷油器并使用超声波设备进行清洗。</p>
3.变速箱系统检查保养	3.1 自动变速箱的检查保养	<p>3.1.1 能检查配备油尺的自动变速箱或联动传动器上的液位。</p> <p>3.1.2 能检查没有配备油尺的自动变速箱或联动传动器上的液位。</p> <p>3.1.3 能检查变速箱油液油质。</p> <p>3.1.4 能检查、调整或更换外壳手动换档阀、变速箱档位传感器或开关和驻车或空档位置开关。</p> <p>3.1.5 能检查变速箱外壳、油封、垫片和衬套的泄漏情况。</p> <p>3.1.6 能使用重力和换油设备更换油液和滤清器并清理油底壳磁铁。</p> <p>3.1.7 能选用符合厂家要求的油液。</p> <p>3.1.8 能对干式、湿式双离合变速箱检查保养。</p> <p>3.1.9 能对无级变速箱检查保养。</p> <p>3.1.10 能对自动变速箱的故障码和数据流的读取。</p> <p>3.1.11 变速箱操作完毕后进行变速器匹</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		配。 3.1.12 能在断电或故障情况下对变速箱进行 P 档手动解锁。
	3.2 手动变速箱的检查保养	3.2.1 能对手动变速箱、联动传动器和最终传动部件的油液进行排放和加注，并选用符合厂家要求的油液。 3.2.2 能检查手动变速箱油液油质。
	3.3 离合器检查保养	3.3.1 能检查和调整离合器主缸液面、离合器踏板行程、自由行程并选用符合厂家要求的离合器油液。 3.3.2 能检查液压系统有无泄漏。 3.3.3 能检查油质和型号，清洗液压系统，重新加注标准离合器油。 3.3.4 能进行离合器总成的拆装。
	3.4 驱动轴万向节检查保养	3.4.1 能检查锁止毂有无损坏。 3.4.2 能检查半轴、万向节的密封件有无泄漏。 3.4.3 能检查通气口的液位，并选用符合厂家要求的油液。 3.4.4 能正确检查万向节间隙。
	3.5 差速器检查保养	3.5.1 能清洁和检查差速器壳体。 3.5.2 能检查差速器有无泄漏。 3.5.3 能检查差速器外壳通气情况。 3.5.4 能检查并调整差速器壳液位，并选用符合厂家要求差速器油液。 3.5.5 能排放和加注差速器齿轮箱油液。 3.5.6 能检查和更换驱动桥固定螺栓。 3.5.7 能进行差速器总成的拆装。
4.分动箱系统检查保养	4.1.分动箱检查保养	4.1.1 能检查配备油尺的分动箱上的液位。 4.1.2 能检查没有配备油尺的分动箱上的液位。 4.1.3 能检查分动箱油液油质。 4.1.4 能检查分动箱外壳的泄漏情况。 4.1.5 能排放及更换分动箱油液。 4.1.6 能选用符合厂家规格的分动箱油液。 4.1.7 能对分动箱总成进行拆装。 4.1.8 能检查分动箱换档罩和换档拨叉、操纵杆、衬套、内部传动轴、轴套、锁销、互锁机构和弹簧，确认维修项目。 4.1.9 能对分时四驱、全时四驱分动箱动力输出检

工作领域	工作任务	职业技能要求
		查。
5.传动系统检查与保养	5.1 传动轴万向节检查保养	5.1.1 能检查传动轴、万向节叉和万向节/等速万向节工作情况，确认维修项目。 5.1.2 能检查传动轴中央支承轴承工作情况，并对过桥轴承加注润滑脂，确认维修项目。
	5.2 齿圈和主动小齿轮检查保养	5.2.1 能检查接合法兰盘和小齿轮轴，确认维修项目。 5.2.2 能检查和调整法兰盘垫片。 5.2.3 能检查齿圈和主动小齿轮组、组合式调整垫、楔型垫块和轴承，确认维修项目。 5.2.4 能检查齿圈和主动小齿轮组齿面情况，确认维修项目。
	5.3 半轴检查保养	5.3.1 能目视检查半轴防尘套情况，确认维修项目。 5.3.2 能检查半轴油封工作情况，确认维修项目。
6.差速器系统检查保养	6.1 差速器壳体总成检查保养	6.1.1 能检查差速器行星齿轮、齿轮轴、半轴齿轮的齿面，确认维修项目。 6.1.2 能检查差速器壳体、差速器油封，确认维修项目。 6.1.3 能检查差速器的半轴轴承磨损情况，确认维修项目。 6.1.4 能检查桥壳和通气孔有无堵塞，确认维修项目。 6.1.5 能检查差速器工作情况，确认维修项目。 6.1.6 能检查和更换差速器油液。

表 2 汽车动力与驱动系统综合分析技术职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 维修注意事项	<p>1.1.1 能正确使用、维修、校准和管理精密测量仪器。</p> <p>1.1.2 能正确使用、维修、校准和管理常用维修工具和专用维修工具。</p> <p>1.1.3 能正确使用、维修、校准、更新和管理诊断设备、检测仪器。</p> <p>1.1.4 能快速查询汽车维修资料、技术服务信息、用户手册和保养手册。</p>
	1.2 安全注意事项	<p>1.2.1 能遵守车间日常安全规定和作业流程。</p> <p>1.2.2 能按照安全管理条例整理工具和设备。</p> <p>1.2.3 能正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.2.4 能正确使用举升机举升车辆。</p> <p>1.2.5 能检查车间的通风措施是否良好。</p> <p>1.2.6 能识别安全区域标识。</p> <p>1.2.7 能确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并能正确使用灭火器和其他消防设备。</p> <p>1.2.8 能确认眼睛清洗站的标识物及使用方法。</p> <p>1.2.9 能识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.2.10 能使用符合要求的护目镜、耳塞、手套和车间活动工作靴。</p> <p>1.2.11 能在车间内穿着符合工作要求的服装。</p> <p>1.2.12 能根据车间作业要求，留符合安全性发型，并且不佩戴首饰。</p>
2.动力系统检测与维修	2.1 气缸盖和气门机构维修	<p>2.1.1 能拆卸、分解和清洗气缸盖。</p> <p>2.1.2 能检查气缸盖有无裂缝，气缸垫表面有无翘曲、腐蚀、渗漏，并检查其通畅性。</p> <p>2.1.3 能检查、拆装和更换气门弹簧、气门弹簧座、气门旋转器、气门锁止槽、气门锁夹、气门杆密封件。</p> <p>2.1.4 能检查气门导管是否有磨损，测量气门杆和气门导管的间隙值，确定维修内容。</p> <p>2.1.5 能检查和测量气门锥面与气门座的接触情况及同心度（径向跳动量）。</p> <p>2.1.6 能测量气门弹簧的高度、气门杆高</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>度，确定维修内容。</p> <p>2.1.7 能检查挺杆、摇臂、摇臂轴销、摇臂轴是否有磨损、裂缝、松脱及检查其柔韧性，检查油道是否堵塞，确定维修内容。</p> <p>2.1.8 能检查、测量和调整机械式气门挺杆的气门间隙。</p> <p>2.1.9 能检查、测量和调整液压式气门挺杆的气门间隙。</p> <p>2.1.10 能检查并更换凸轮轴传动机构（包括检查齿轮磨损和间隙、正时链轮和链条的磨损、顶置凸轮传动链轮、传动带、张紧力、张紧轮、凸轮轴位置传感器）。</p> <p>2.1.11 能检查并测量凸轮轴的轴颈、凸轮轴的轴孔是否有磨损、损伤，检查偏心度及正时情况，并按照维修手册进行维修或更换。</p> <p>2.1.12 能检查凸轮轴和曲轴的正时，检查可变正时的进气凸轮轴、可变气门升程，确定维修内容。</p> <p>2.1.13 能测量气缸盖接合表面的平面度，并能更换气缸盖和气缸垫，并按照规范紧固气缸盖螺栓。</p>
	2.2 气缸体和曲轴活塞组件维修	<p>2.2.1 能分解发动机缸体，并进行清洗和检查。</p> <p>2.2.2 能目视检查气缸体是否有裂缝、腐蚀，检查油道、水道是否通畅，测量气缸体表面翘曲情况，检查气缸体工艺孔的孔塞，确定维修内容。</p> <p>2.2.3 能检查测量及维修受损螺纹，并安装孔塞。</p> <p>2.2.4 能清洗，检查并测量气缸壁，并拆卸气缸体连接件，确定维修内容。</p> <p>2.2.5 能目视检查曲轴表面及轴颈有无裂缝、磨损，并测量轴颈磨损度，能使用压缩气体检查油路是否通畅，确定维修内容。</p> <p>2.2.6 能检查和测量主轴承轴径和轴承盖的间隙，确定维修项目。</p> <p>2.2.7 能拆装主轴承和曲轴，检查轴承间隙和轴向间隙，按照维修手册的规范更换和紧固螺栓。</p> <p>2.2.8 能检查、拆卸和更换曲轴轴承、凸轮轴、正时链和链轮。</p> <p>2.2.9 能检查辅助轴（平衡轴、中间轴、惰</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>轮、消音器等) 和支承轴承有无磨损和损坏, 确定维修内容。</p> <p><b>2.2.10</b> 能检查、测量、维修或更换活塞销、活塞销衬套及卡环, 通过连杆的对称情况鉴别活塞销磨损情况, 确定维修内容。</p> <p><b>2.2.11</b> 能检查、测量和更换曲轴连杆, 并能检查曲轴连杆和活塞销的配合间隙, 确定维修内容。</p> <p><b>2.2.12</b> 能检查、测量、拆装或更换活塞环、活塞和活塞连杆, 按照维修手册更换和紧固螺栓。</p> <p><b>2.2.13</b> 能检查、拆装或更换曲轴减振器(谐振器)。</p> <p><b>2.2.14</b> 能检查曲轴法兰盘和飞轮的接合面, 检查和更换曲轴导向轴承和衬套, 检查飞轮和挠性传动板有无裂缝或磨损(包括飞轮齿圈), 测量飞轮径向跳动、连杆与主轴承间隙、活塞三隙确定维修内容。</p> <p><b>2.2.15</b> 能检查并更换用于装配发动机零部件的成型密封胶或衬垫。</p> <p><b>2.2.16</b> 能检测气缸漏气量, 分析数据是否正常。</p> <p><b>2.2.17</b> 能检测气缸压力, 分析数据是否正常。</p>
	2.3 润滑系统检测维修	<p><b>2.3.1</b> 能检测机油压力, 确定维修内容。</p> <p><b>2.3.2</b> 能检查、检测或更换机油压力传感器, 确认是否正常。</p> <p><b>2.3.3</b> 能检测机油消耗量, 确认维修项目。</p>
	2.4 冷却系统检测维修	<p><b>2.4.1</b> 能检查、更换冷却系统的冷却液、水管、储液罐、散热器、节温器、水泵及密封件、冷却风扇、加热器。</p> <p><b>2.4.2</b> 检测冷却风扇及控制电路, 确认维修项目。</p> <p><b>2.4.3</b> 能检测水温传感器、电子节温器的电阻、电压, 确认维修项目。</p>
	2.5 燃油供给系统检测维修	<p><b>2.5.1</b> 能检查、拆装或更换燃油箱、加油管和油箱盖。</p> <p><b>2.5.2</b> 能检查、拆装或更换油管、油管接头和软管。</p> <p><b>2.5.3</b> 能检测燃油质量, 确认是否污染。</p> <p><b>2.5.4</b> 能检测喷油器的端子及线束电压、电阻、频率或波形, 确认维修项目。</p> <p><b>2.5.5</b> 能检测喷油器的喷油量、喷射角度、1分钟滴漏情况、雾化效果, 确认维修项</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>目。</p> <p>2.5.6 能检查和更换喷油器及密封件、燃油导轨、燃油压力调节器。</p> <p>2.5.7 能检测燃油系统压力，分析故障原因，确认维修项目。</p> <p>2.5.8 能检查、检测和更换燃油泵及其组件。</p> <p>2.5.9 能拆卸、清理、检查、测试、维修或更换燃油系统真空、电气部件和连接器。</p>
	2.6 进气系统检测维修	<p>2.6.1 能检查、检测和更换进气系统相关传感器和执行器。</p> <p>2.6.2 能检查、拆卸、清洗或更换节气门体和进气歧管。</p> <p>2.6.3 能检查、拆卸、清洗、调整或更换怠速控制阀。</p> <p>2.6.4 能检查、拆卸、清洗和更换可变长度进气道、进气消声器、排气道控制阀等。</p> <p>2.6.5 能检查、检测、清洗、维修和更换涡轮增压器或增压系统部件。</p> <p>2.6.6 能检测进气系统真空度，分析数据是否正常。</p>
	2.7 排气系统检测维修	<p>2.7.1 能检查、维修或更换排气歧管、排气管、消声器、谐振器、催化转化器、尾管和隔热罩。</p> <p>2.7.2 能检查、维修或更换吊耳及密封垫。</p> <p>2.7.3 能进行排气系统背压测试，确定维修内容。</p> <p>2.7.4 能使用四气或五气尾气分析仪检测尾气排放情况，分析是否正常，确认维修项目。</p> <p>2.7.5 能检测氧传感器的信号电压、工作电压、加热器电阻、频率和波形，确认维修项目。</p>
	2.8 起动系统检测维修	<p>2.8.1 能检查、拆装或更换起动机。</p> <p>2.8.2 能检查、测试、检修和更换起动机的控制电路部件和线束。</p> <p>2.8.3 能检测发动机起动时蓄电池的电压降，确定维修内容。</p>
	2.9 充电系统检测维修	<p>2.9.1 能检测蓄电池电量，根据情况进行充电或更换。</p> <p>2.9.2 能检查、调整或更换发电机传动带、传动带轮、张紧器。</p> <p>2.9.3 能检测充电电压和电流，确认维修项目。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.10 点火系统检测维修	<p>2.10.1 能检测控制线路波形，确认维修内容。</p> <p>2.10.2 能检测次级点火波形，确认维修内容。</p> <p>2.10.3 能检测点火线圈的电压、电阻，确认维修项目。</p> <p>2.10.4 能检测凸轮轴位置传感器、曲轴位置传感器、爆震传感器的工作电压、信号波形，分析是否正常，确认维修项目。</p> <p>2.10.5 能检测点火控制模块或动力系统控制模块，分析是否正常，确认维修项目。</p>
	2.11 曲轴箱强制通风系统检测维修	<p>2.11.1 能检查、维修或更换曲轴箱强制通风系统过滤器/通气盖、阀、管子、节流管、软管。</p> <p>2.11.2 能检测曲轴箱强制通风系统的真空度，分析是否正常，确认维修项目。</p>
	2.12 废气再循环系统检测维修	<p>2.12.1 能检测废气再循环系统电磁阀的电阻、电压，确认维修项目。</p> <p>1.12.2 能读取和分析与 EGR 系统相关的故障码及数据流，确认维修项目。</p> <p>2.12.3 能检查、测试、维修、更换废气再循环系统部件，包括废气再循环管、排气通道、真空/压力控制器、过滤器、软管、电动/电子传感器、控制器、电磁阀和导线。</p>
	2.13 二次空气喷射系统检测维修	<p>2.13.1 能检测二次空气喷射系统电子元件，分析是否正常，确认维修项目。</p> <p>2.13.2 能读取和分析与二次空气喷射系统相关的故障码及数据流，确认维修项目。</p> <p>2.13.3 能检查、测试、维修、更换二次空气喷射系统的机械部件、电子电气部件和线束。</p>
	2.14 催化转换器检测维修	<p>2.14.1 能读取和分析与催化转换器相关的故障码及数据流，确认维修项目</p> <p>2.14.2 能检查、清洗和更换催化转换器。</p>
	2.15 蒸发排放控制系统检测维修	<p>2.15.1 能检测蒸发排放控制系统有无泄漏，确认维修项目。</p> <p>2.15.2 能读取和分析与蒸发排放控制系统相关的故障码及数据流，确认维修项目。</p> <p>2.15.3 能检查、测试、更换蒸发排放控制系统的软管、机械和电气部件。</p> <p>2.15.4 能检测蒸发排放控制系统的电子元件，分析是否正常，确认维修项目。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
3.变速箱系统检测维修	3.1 手动变速箱换挡机构维修	<p>3.1.1 能检查、调整、更换变速箱外部换挡总成、换挡连杆、支架、衬套和护套、销轴及操纵杆。</p> <p>3.1.2 能检查、维修或更换变速箱换挡杆盖和换挡拨叉、衬套、轴承、操纵杆、轴、轴套、锁销、互锁机构和弹簧。</p>
	3.2 手动变速箱齿轮组维修	<p>3.2.1 能检查和更换变速箱衬垫、密封胶、密封件和紧固件。</p> <p>3.2.2 能检查变速箱支座。</p> <p>3.2.3 能分解和清洗变速箱零部件，装配变速箱。</p> <p>3.2.4 能检查、更换输入轴、轴承和轴承座。</p> <p>3.2.5 能检查、更换输出轴、齿轮、止推垫圈、轴承和弹性档圈，测量齿轮间隙及轴向间隙。</p> <p>3.2.6 能检查、更换同步器壳、轴套、花键、弹簧和同步器阻尼环机构，测量阻尼环和环槽间隙。</p> <p>3.2.7 能检查、更换中间轴、齿轮组、轴承、止推垫圈和弹性档环。</p> <p>3.2.8 能检查、更换倒档惰轮、倒档轴、轴承、止推垫圈和弹性档环。</p> <p>3.2.9 能测量和调整变速箱轴、齿轮和同步器的轴向间隙。</p> <p>3.2.10 能测量和调整轴承预紧力或配合间隙。</p> <p>3.2.11 能检查外伸壳体和变速箱壳体的接合面及接口、衬套和通孔，确定维修内容。</p> <p>3.2.12 能检查、更换车速里程表主动和从动齿轮、车速传感器和固定件。</p> <p>3.2.13 能检查、测试和更换变速箱的传感器和开关。</p>
	3.3 离合器维修	<p>3.3.1 能检查、调整 and 更换离合器踏板连杆、拉线和自动调节机构、支架、衬套、轴销和弹簧。</p> <p>3.3.2 能检查、调整 and 更换离合器工作缸，并对工作缸放气。</p> <p>3.3.3 能检查和更换离合器主缸、管路和油液。</p> <p>3.3.4 能检查、调整 and 更换分离轴承、轴承座、分离推杆和轴销。</p> <p>3.3.5 能检查和更换从动盘和压盘总成。</p> <p>3.3.6 能检查输入轴花键和导向面。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>3.3.7 能检查和更换导向轴承。</p> <p>3.3.8 能检查、测量和更换飞轮和齿圈。</p> <p>3.3.9 能检查、维修和更换双质量飞轮。</p> <p>3.3.10 能检查发动机缸体、离合器壳体、变速箱壳接合面和调整销，确定维修内容。</p> <p>3.3.11 能测量飞轮径向跳动量和曲轴轴向间隙，确定维修内容。</p> <p>3.3.12 能对变速箱前壳体接合孔到曲轴的径向跳动量和连接发动机的接合面进行测量，确定维修内容。</p> <p>3.3.13 能检查、更换和调整传动轴支座。</p>
	3.4 自动变速箱车上检测维修	<p>3.4.2 能检查、调整、维修、更换油压调节器、密封件、孔腔、阀、配重、弹簧、齿轮、档圈。</p> <p>3.4.3 能检查、更换外部密封件和衬垫。</p> <p>3.4.4 能检查、维修、更换外壳、衬套、驱动轴万向节。</p> <p>3.4.5 能检查发动机冷却系统工况，检查、测试、清洗或更换变速箱的冷却器、管路和接头。</p> <p>3.4.6 能检查或更换车速里程表的主动和从动齿轮、车速传感器及固定件。</p> <p>3.4.7 能检查阀体接合面、油道、单向阀、弹簧、轴套、档圈。</p> <p>3.4.8 能检查和调整阀体螺栓的扭矩。</p> <p>3.4.9 能检查伺服缸、活塞、密封件、销、弹簧和档圈，根据需要维修或更换。</p> <p>3.4.10 能检查储能器、活塞、密封件、销、弹簧和档圈，根据需要维修或更换。</p> <p>3.4.11 能检查及更换驻车档、驻车锁止轮、轴、弹簧、支架。</p> <p>3.4.12 能检查、测试、调整、维修或更换电气或电子元件和电路，包括电脑、电磁阀、传感器、继电器、接线脚、接头、开关和线束。</p> <p>3.4.13 能检查、更换、调整传动机构的固定支座。</p>
	3.5 自动变速箱车下维修	<p>3.5.1 能拆卸、更换变速箱及发动机孔塞、后轴油封、变速箱定位销和销孔。</p> <p>3.5.2 能分解、清洗和检查变速箱壳体和分总成。</p> <p>3.5.3 能测量轴向间隙，根据情况更换止推垫圈和轴承。</p> <p>3.5.4 能检查、测量止推垫圈和轴承，根据需要更换。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>3.5.5 能检查和更换变矩器挠性驱动板和连接螺栓、导轮、泵轮、曲轴轴孔。</p> <p>3.5.6 能检查、测量、更换油泵组件。</p> <p>3.5.7 能检查轴承预紧力，确定维修项目。</p> <p>3.5.8 能检查、更换变速箱轴。</p> <p>3.5.9 能检查、更换衬套。3.5.10 能检查油路组件有无损坏，包括油环、环槽、密封面、油管、节流孔和单向阀，确认维修项目。</p> <p>3.5.11 能检查、测量行星齿轮组，根据需要更换零部件。</p> <p>3.5.12 能检查外壳孔、管道、衬套、通风孔、接合面、螺纹和定位销，确定维修内容。</p> <p>3.5.13 能检查、维修和更换变速驱动桥驱动机构、链条、链轮、轴承和衬套。</p> <p>3.5.14 能检查、测量、维修、调整和更换变速驱动桥主减速器部件。</p> <p>3.5.15 能进行变速器换档实验，确认维修项目。</p> <p>3.5.16 能对双离合变速箱部件检测维修。</p> <p>3.5.17 能对无级变速箱部件检测维修。</p>
4.分动箱系统检测维修	4.1 分动箱检测维修	<p>4.1.1 能检查、调整、更换分动箱换档操纵杆总成、连杆机构、支架、衬套和护套、拉线、销轴和操纵杆。</p> <p>4.1.2 能检查、更换分动箱衬垫、密封胶、密封处和紧固件。</p> <p>4.1.3 能拆卸和更换分动箱总成。</p> <p>4.1.4 能检查、更换和调整分动箱支座和副车架总成。</p> <p>4.1.5 能分解和清洗分动箱零部件，并装配分动箱。</p> <p>4.1.6 能检查和更换输入轴、齿轮、轴承和弹性档环。</p> <p>4.1.7 能检查、维修、更换分动箱换档罩和换档拨叉、操纵杆、衬套、轴、轴套、锁销、互锁机构和弹簧。</p> <p>4.1.8 能检查和更换同步器壳、花键、弹簧和同步器阻尼环机构。</p> <p>4.1.9 能测量阻尼环和环槽间隙。</p> <p>4.1.10 能检查、更换倒档惰轮、倒档轴、轴承、止推垫圈和弹性档环。</p> <p>4.1.11 能检查分动箱壳体的接合面、接口、衬套和通孔，确定维修内容。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>4.1.12 能检查、更换车速里程表主动和从动齿轮、车速传感器和固定件。</p> <p>4.1.13 能检查、测试、更换分动箱传感器和开关。</p> <p>4.1.14 能拆卸和更换差速器总成。</p> <p>4.1.15 能更换和测量差速器行星齿轮、齿轮轴、半轴齿轮、止推垫圈和壳体。</p> <p>4.1.16 能检查、更换差速器的半轴轴承。</p> <p>4.1.17 能检查差速器壳体是否漏油、变形。</p> <p>4.1.18 能测量轴向间隙和预紧力，并调整。</p> <p>4.1.19 能测量、调整差速器滚珠轴承的预紧力。</p>
5.传动系统检测与维修	5.1 传动轴万向节检修	<p>5.1.1 能检查、维修、更换传动轴、万向节叉和万向节（等速万向节），保证相位正确。</p> <p>5.1.2 能检查、维修、更换传动轴中央支承轴承。</p> <p>5.1.3 能检查和调整传动轴的间隙。</p> <p>5.1.4 能测量传动轴的径向跳动量。</p> <p>5.1.5 能测量和调整传动轴的工作角。</p>
	5.2 齿圈和主动小齿轮检测维修	<p>5.2.1 能检查、更换接合法兰盘和小齿轮轴。</p> <p>5.2.2 能测量接合法兰盘的径向跳动量。</p> <p>5.2.3 能检查和更换齿圈、主动小齿轮组、组合式调整垫、楔型垫块和轴承。</p> <p>5.2.4 能测量和调整主动小齿轮啮合量。</p> <p>5.2.5 能测量和调整主动小齿轮轴承预紧力（组合式或楔型调整垫）。</p> <p>5.2.6 能测量和调整半轴轴承预紧力、齿圈和主动小齿轮的间隙。</p> <p>5.2.7 能检查和调整齿圈和主动小齿轮的啮合量。</p>
	5.3 半轴检测维修	<p>5.3.1 能检查和更换半轴轴销。</p> <p>5.3.2 能拆卸、检查和更换半轴、花键、油封、轴承和轴承座。</p> <p>5.3.3 能测量半轴法兰盘的径向跳动量和半轴轴向间隙，确定维修内容。</p>

表 3 汽车动力与驱动系统综合分析技术职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 维修注意事项	<p>1.1.1 能正确使用、维修、校准和管理精密测量仪器。</p> <p>1.1.2 能正确使用、维修、校准和管理常用维修工具和专用维修工具。</p> <p>1.1.3 能正确使用、维修、校准、更新和管理诊断设备、检测仪器。</p> <p>1.1.4 能快速查询汽车维修资料、技术服务信息、用户手册和保养手册。</p>
2.动力系统诊断与分析	2.1 一般故障诊断	<p>2.1.1 能确认车主的故障描述，进行初步检查或进行路试，以确定维修内容。</p> <p>2.1.2 能使用解码器读取和记录故障码，并能对相关数据流进行捕捉。</p> <p>2.1.3 能使用解码器、数字式万用表或数字存储示波器检查或测试发动机控制系统的传感器、执行器、电路和动力系统控制模块，确定维修内容。</p> <p>2.1.4 能用数字式万用表（DMM）测量和分析电压、电压降、电流和电阻。</p> <p>2.1.5 能查询发动机控制电路图的电路图和端视图，并判读电路信息。</p> <p>2.1.6 能处理动力系统控制模块等静电敏感装置时，采取相关的防静电措施。</p>
	2.2 发动机机械故障诊断分析	<p>2.2.1 能确认汽车无法起动的原因，是否是点火系统、起动系统、进排气系统、燃油系统或发动机机械部分的故障。</p> <p>2.2.2 能检测气缸压缩压力，并分析、确认故障原因。</p> <p>2.2.3 能检测气缸渗漏，并分析、确认故障原因。</p> <p>2.2.4 能诊断与发动机机械部分有关的异响和抖动，确定维修内容。</p>
	2.3 发动机性能的故障诊断分析	<p>2.3.1 能诊断由于蓄电池状况、接头或蓄电池漏液引起的排放或驾驶性能的故障，确认故障原因。</p> <p>2.3.2 能诊断由于充电不足、充电过度或不充电引起的发动机性能问题，确认故障原因。</p> <p>2.3.3 能诊断与燃油系统相关的故障，包括热机或冷机不起动、起动困难、驾驶性能不良、怠速不正确、怠速不稳、淹缸、喘震、缺火、功率损耗、熄火、燃油经济性差、不熄火、排放问题等，确认故障原因。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>因。</p> <p>2.3.4 能分析与燃油或进气系统相关的故障码，确定维修内容。</p> <p>2.3.5 能诊断发动机不能起动，且没有点火迹象的故障，确认故障原因。</p> <p>2.3.6 能诊断发动机不能起动，但有点火迹象的故障，确认故障原因。</p> <p>2.3.7 能诊断发动机冷车不起动的故障，确认故障原因。</p> <p>2.3.8 能诊断发动机不管冷车、热车起动耗时长、起动困难的故障，确认故障原因。</p> <p>2.3.9 能诊断发动机打开暖气后起动困难的故障，确认故障原因。</p> <p>2.3.10 能诊断发动机怠速偏低的故障，确认故障原因。</p> <p>2.3.11 能诊断发动机怠速偏高的故障，确认故障原因。</p> <p>2.3.12 能诊断发动机冷车怠速抖振的故障，分析故障原因。</p> <p>2.3.13 能诊断发动机热车怠速抖振的故障，分析故障原因。</p> <p>2.3.14 能诊断发动机起步熄火的故障，分析故障原因。</p> <p>2.3.15 能诊断发动机定速行驶熄火的故障，分析故障原因。</p> <p>2.3.16 能诊断发动机爆震、敲缸故障，分析故障原因。</p> <p>2.3.17 能诊断发动机加速不良、无力的故障，分析故障原因。</p> <p>2.3.18 能诊断发动机怠速中熄火的故障，分析故障原因。</p> <p>2.3.19 能诊断发动机加速熄火的故障，分析故障原因。</p> <p>2.3.20 能诊断发动机减速或停车立即熄火的故障，分析故障原因。</p> <p>2.3.21 能诊断气门噪声的故障，分析故障原因。</p> <p>2.3.22 能诊断发动机气缸压力不足的故障，分析故障原因。</p> <p>2.3.23 能诊断发动机怠速的稳定真空度过低、过高的故障，分析故障原因。</p> <p>2.3.24 能诊断发动机高转速的稳定真空度过低、过高的故障，分析故障原因。</p> <p>2.3.25 能诊断燃油系统的油压过低、过高</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>的故障，分分析故障原因。</p> <p><b>2.3.26</b> 可以通过数据流的不平稳性和抗暴性检测当前缸工作状态。</p> <p><b>2.3.27</b> 能检测和分析各缸的排气温度，分析故障原因。</p> <p><b>2.3.28</b> 能检测和分析排气背压，分析故障原因。</p> <p><b>2.3.29</b> 能用示波器或发动机分析仪诊断发动机机械、电气、燃油和点火系统，分析故障原因。</p> <p><b>2.3.30</b> 能诊断与发动机性能有关的噪声或振动问题，分析故障原因。</p> <p><b>2.3.31</b> 能诊断与点火系统相关的故障，如不起动、起动困难、发动机缺火、驾驶性能不良、点火爆震、功率损耗、燃油经济性差、排放故障，分析故障原因。</p> <p><b>2.3.32</b> 能分析与点火系统相关的故障码，分析故障原因。</p> <p><b>2.3.33</b> 能诊断点火正时电脑控制装置引起的故障，分析故障原因。</p> <p><b>2.3.34</b> 能诊断发动机控制电脑故障引起的排放或驾驶性能故障（有故障码），分析故障原因。</p> <p><b>2.3.35</b> 能诊断发动机控制电脑故障引起的排放或驾驶性能故障（无故障码），分析故障原因。</p> <p><b>2.3.36</b> 能诊断相关系统（如巡航控制、安全警报/防盗、扭矩控制、悬架控制、牵引力控制、空调、自动变速箱、非原装件等）故障引起的驾驶性能和排放问题，分析故障原因。</p> <p><b>2.3.37</b> 能诊断机油消耗异常的故障。</p> <p><b>2.3.38</b> 能诊断冷却液消耗异常的故障。</p> <p><b>2.3.39</b> 能诊断燃油消耗异常的故障。</p>
3.变速箱系统诊断分析	3.1 手动变速箱故障诊断分析	<p><b>3.1.1</b> 能诊断手动变速箱噪声故障，分析故障原因。</p> <p><b>3.1.2</b> 能诊断手动变速箱换档困难故障，分析故障原因。</p> <p><b>3.1.3</b> 能诊断手动变速箱脱档故障，分析故障原因。</p>
	3.2 离合器故障诊断分析	<p><b>3.2.1</b> 能诊断离合器的噪声故障，分析故障原因。</p> <p><b>3.2.2</b> 能诊断离合器打滑故障，分析故障原因。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	<p>3.3 自动变速箱故障诊断分析</p>	<p>3.2.3 能诊断离合器踏板行程异常故障，分析故障原因。</p> <p>3.2.4 能诊断离合器踏板感觉异常故障，分析故障原因。</p> <p>3.2.5 能诊断离合器回位异常故障，分析故障原因。</p> <p>3.3.1 能分析车主的故障描述并进行路试，确认是否是机械、液压故障，分析故障原因。</p> <p>3.3.2 能诊断引起离合器噪声或振动的故障，分析故障原因。</p> <p>3.3.3 能进行自动变速箱油压测试，分析故障原因。</p> <p>3.3.4 能进行失速试验，分析故障原因。</p> <p>3.3.5 能对液力变矩器的液压系统进行测试，分析故障原因。</p> <p>3.3.6 能诊断自动变速箱机械部分和真空控制系统，分析故障原因。</p> <p>3.3.7 能分析车主的故障描述并进行路试，确认是否是电控系统故障，分析故障原因。</p> <p>3.3.8 能使用解码器读取各电磁阀的压力数据，分析故障原因。</p> <p>3.3.9 能对液力变矩器的电控系统进行测试，分析故障原因。</p> <p>3.3.10 能使用解码器对自动变速箱的电控系统进行故障诊断，分析故障原因。</p> <p>3.3.11 能对双离合变速箱进行故障诊断，分析故障原因。</p> <p>3.3.12 能对无级变速箱进行故障诊断，分析故障原因。</p>
<p>4.分动箱系统诊断分析</p>	<p>4.1 分动箱故障诊断分析</p>	<p>4.1.1 能分析车主的故障描述并进行路试，确认是否是分动箱故障，分析故障原因。</p> <p>4.1.2 能诊断分动箱机械部件故障，分析故障原因。</p> <p>4.1.3 能诊断分动箱油压部件故障，分析故障原因。</p> <p>4.1.4 能诊断分动箱的电控故障，分析故障原因。</p> <p>4.1.5 能使用解码器对分动箱的故障码及数据流进行分析，分析是否正常。</p> <p>4.1.6 能诊断分动箱噪声故障，分析故障原因。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	4.2 四轮驱动装置故障诊断分析	<p>4.2.1 能诊断四轮驱动装置噪声、震动、换挡和转向的故障，分析故障原因。</p> <p>4.2.2 能诊断四轮驱动装置机械部件故障，分析故障原因。</p> <p>4.2.3 能诊断四轮驱动装置油压部件故障，分析故障原因。</p> <p>4.2.4 能诊断四轮驱动装置的电控故障，分析故障原因。</p> <p>4.2.5 能使用解码器对四轮驱动装置的故障码及数据流进行分析，分析是否正常。</p> <p>4.2.6 能分析车主的故障描述并进行路试，确认是否是四轮驱动装置故障，分析故障原因。</p>
5.传动系统诊断与分析	5.1 传动轴万向节故障诊断分析	<p>5.1.1 能诊断传动轴噪声和振动问题，分析故障原因。</p> <p>5.1.2 能诊断万向节（等速万向节）噪声和振动问题，分析故障原因。</p>
	5.2 齿圈和主动小齿轮故障诊断分析	<p>5.2.1 能诊断齿圈和主动小齿轮的噪声、振动和液体渗漏故障，分析故障原因。</p> <p>5.2.2 能诊断齿圈的径向跳动量异常的故障，分析故障原因。</p>
	5.3 半轴故障诊断分析	<p>5.3.1 能诊断半轴的噪声、振动和渗漏问题，分析故障原因。</p>
6.差速器系统诊断分析	6.1 差速器壳体总成故障诊断分析	<p>6.1.1 能诊断差速器总成的噪声和振动的故障，分析故障原因。</p>
	6.2 防滑差速器故障诊断分析	<p>6.2.1 能诊断防滑差速器的噪声、打滑和异响的故障，分析故障原因。</p>

## 6.2.2 汽车转向悬架与制动安全系统技术

表 1 汽车转向悬架与制动安全系统技术职业技能等级要求（初级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 安全注意事项	<p>1.1.2 能按照安全管理条例整理工具和设备。</p> <p>1.1.3 能正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.1.4 能正确使用龙门、小剪、大剪举升机以及装有迎宾踏板的车辆，承载式车身及非承载式车身的举升位置，和加高垫块的使用。</p> <p>1.1.5 能检查车间的通风措施是否良好。</p> <p>1.1.6 能识别安全区域标识。</p> <p>1.1.7 能确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并能正确使用灭火器对液体火源、电力火源、其他固体火源的灭火。</p> <p>1.1.8 能识别眼睛清洗站的标识物并确认使用方法。</p> <p>1.1.9 能识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.1.10 能使用符合要求的护目镜、防尘口罩、耳塞、手套和车间活动工作靴。</p> <p>1.1.11 能在车间内穿着符合工作要求的服装。</p> <p>1.1.12 能根据车间作业要求，留符合安全性的发型，并且不佩戴首饰。</p>
	1.2 工具和设备的使用注意事项	<p>1.2.1 能识别维修工具及检测维修设备的名称及其在汽车维修中的用途，并正确使用。</p> <p>1.2.2 能正确的清洁、储存及维修工具和设备。</p> <p>1.2.3 能正确的使用精密量具（如千分尺、千分表、带表卡尺）并读数。</p> <p>1.2.4 正确安全使用废油回收装置。</p>
	1.3 维修车辆准备事项	<p>1.3.1 能确认维修工单上所要求的维修项目及信息。</p> <p>1.3.2 能在车辆上正确使用翼子板罩、翼子板垫。</p> <p>1.3.3 能正确安装车轮档块。</p> <p>1.3.4 能在车辆的排气尾管上正确安装尾气收集管，并开启设备。</p> <p>1.3.5 能正确检查车辆在工位上停止位置是否合适。</p> <p>1.3.6 能在使用龙门双柱举升机举升车辆时对车辆开门时车门的保护。</p>
2.转向系统检查保养	2.1 一般维修	<p>2.1.1 能禁止和启用安全气囊。</p> <p>2.1.2 能检查转向系统故障灯工作情况。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.2 汽车转向系统检查保养	<p>2.2.1 能检查转向轴万向节、伸缩关节、轴承、轴套和密封圈、阶段式万向节（包括在转向柱装备安全气囊系统）。</p> <p>2.2.2 能检查动力转向系统的油液的液位和状态，根据维修手册调整液位。</p> <p>2.2.3 能对动力转向系统进行冲洗、加注和排气，按厂家规格使用适当的液体类型。</p> <p>2.2.4 能检查动力转向系统油液有无泄漏。</p> <p>2.2.5 能正确拆装方向机总成。</p> <p>2.2.6 能拆卸、检查、更换和调整动力转向助力泵传动带。</p> <p>2.2.7 能检查及更换动力转向油管及配件。</p> <p>2.2.8 能检查转向摇臂、转向齿条（中间连接/中间干涉）、惰轮臂、固定件、转向连杆和减振器。</p> <p>2.2.9 能检查横拉杆两端（套接头）、拉杆的套管及夹钳。</p> <p>2.2.10 能检查上、下控制臂衬套和轴。</p> <p>2.2.11 能检查回位缓冲器。</p> <p>2.2.12 能检查稳定拉杆、支杆/半臂及相关支座和衬套。</p> <p>2.2.13 能检查上下球头有无漏油、破损、松动。</p> <p>2.2.14 能检查电控转向系统电机及传感器。</p> <p>2.2.15 对电控转向系统读取和清除故障码，对断电以后电控转向系统进行标定。</p>
3.悬架系统检查保养	3.1 一般维修	<p>3.1.1 能禁止和启用安全气囊。</p> <p>3.1.2 能检查电控悬架系统故障灯工作情况。</p>
	3.2 汽车悬架系统检查保养	<p>3.2.1 能检查悬架系统螺旋弹簧及衬垫。</p> <p>3.2.2 能检查悬架系统扭转杆和支座。</p> <p>3.2.3 能检查前横向稳定杆的衬套、支架和连杆。</p> <p>3.2.4 能检查前支承轴承和支座。</p> <p>3.2.5 能检查后悬架系统横向拉杆（横向定位杆）、控制臂、横向稳定杆、衬套和固定件。</p> <p>3.2.6 能检查非独立后桥总成是否弯曲、翘曲或错位。</p> <p>3.2.7 能检查后悬架系统的钢板弹簧、弹簧绝缘套（消音器）、连接部件、支架、套管、中心销/螺栓和支座。</p> <p>3.2.8 能检查、拆卸和更换减振器。</p> <p>3.2.9 能检查减振器的支座和衬套。</p> <p>3.2.10 能检查电控悬架系统的工作情况。</p> <p>3.2.11 空气悬架的检查读取清除故障码，对气泵、润滑管路、主要部件进行检查，举升时进</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>入举升模式，下降时轮胎接触地面应缓慢操作举升机（防止空气悬架的损坏）。</p> <p>3.2.12 能检查设定电控悬架。</p>
	3.3 车轮定位检查	<p>3.3.1 能使用车轮定位仪执行预对准检验。</p> <p>3.3.2 能按标准操作规范测量车辆的行驶高度。</p> <p>3.3.3 能检查和调整外倾角和后倾角，确认是否需要维修。</p> <p>3.3.4 能检查转向轴倾角、主销后倾角和包含角，确认是否需要维修。</p> <p>3.3.5 能检查并调整前束。</p> <p>3.3.6 能检查后轴轴心线（推力线/中心线）和轮距，确认是否需要或维修。</p> <p>3.3.7 能检查和调整转向盘或驱动桥轮毂轴承。</p>
	3.4 车轮和轮胎检查保养	<p>3.4.1 能检查轮胎状态、胎面花纹、尺寸，并调整胎压。</p> <p>3.4.2 能检查轮胎的磨损模式，确定维修内容。</p> <p>3.4.3 能检查轮胎规格是否符合厂家要求。</p> <p>3.4.4 能根据厂家的建议轮胎换位，包括车辆配备轮胎压力监测系统。</p> <p>3.4.5 能拆卸、检查和重新安装车轮轮胎，（能对子午线轮胎和防爆胎的拆装）。</p> <p>3.4.6 能使用平衡机平衡车轮（静态和动态）。</p> <p>3.4.7 能拆卸、检查并重新配备轮胎压力监测系统传感器的轮胎。</p> <p>3.4.8 能检查轮胎和车轮总成是否漏气，以判断需修护之处。</p> <p>3.4.9 能按汽车厂家批准的程序修复轮胎。</p> <p>3.4.10 能对轮胎压力监测系统进行再学习。</p> <p>3.4.11 能拆卸和重新安装车轮、带耳扭力螺母，并进行最终检查和调整，最后使用标准扭矩加固车轮螺栓检查。</p> <p>3.4.12 能对电子胎压系统的检查胎压学习标定。</p>
制动系统检查保养	4.1 液压系统检查保养	<p>4.1.1 能检查制动踏板高度、行程和踩踏感觉。</p> <p>4.1.2 能检查主缸外部是否泄漏，能对 ABS 泵外观进行检查外观是损坏否泄漏。</p> <p>4.1.3 能检查制动管路、软管和部件有无泄漏、凹痕、扭结、锈蚀、裂纹、磨损以及部件和支架有无松动，能检车刹车泵分泵回位功能、能进行制动分泵拆装。</p> <p>4.1.4 能检查液压制动警示灯是否工作正常。</p> <p>4.1.5 能进行制动系统的排气和冲洗。</p> <p>4.1.6 能正确选择制动液的类型，并能管理、贮存和加注制动液到适当的液位，按厂家规格使用适当的液体类型，另外制动管路如果有空气</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>则制动液更换需要电脑辅助排空作业。</p> <p>4.1.7 能进行制动液的污染试验，能进行制动液含水量及沸点的测试检查。</p>
	4.2 鼓式制动器检查保养	<p>4.2.1 能拆卸、清洗和检查鼓式制动器。</p> <p>4.2.2 能测量鼓式制动器直径，确认是否可以使用。</p> <p>4.2.3 能修理鼓式制动器，并测量最终的鼓式制动器直径，并与规格比较。</p> <p>4.2.4 能正确操作和检查轮缸是否泄漏，如泄露需要拆卸和更换。</p> <p>4.2.5 能预调整制动蹄和驻车制动器。</p> <p>4.2.6 能正确安装鼓式制动器或鼓/毂组件和车轮轴承，并进行最后检查和调整。</p>
	4.3 盘式制动器检查保养	<p>4.3.1 能拆卸和清洁制动钳总成。</p> <p>4.3.2 能检查制动器有无泄漏、损坏和磨损，以判断需修护之处。</p> <p>4.3.3 能正确安装制动钳，并检查滑块及导销有无磨损和损坏，以判断需修护之处。</p> <p>4.3.4 能拆卸、检查、更换制动片和金属零部件，确认是否需要修复。</p> <p>4.3.5 能润滑和重新安装制动钳、制动片和相关零部件，并检查制动片安装位置是否正确，制动钳有无泄漏。</p> <p>4.3.6 能清洗并检查盘式制动器及表面的磨损情况。</p> <p>4.3.7 能清理、检查盘式制动器，并用千分表和螺旋测微器测量盘式制动器的厚度和厚度偏差，根据维修手册确定是否需要加工或更换。</p> <p>4.3.8 能使用百分表测量盘式制动器的横向跳动度，与规格比较，判断是否需要修复或更换。</p> <p>4.3.9 能对整体驻车制动系统进行释放，并重新调整制动钳活塞。</p> <p>4.3.10 能检查制动片磨损指示器，并判断是否需要更换或检修。</p> <p>4.3.11 能根据维修手册的建议调整与驻车制动器一体的制动钳。</p> <p>4.3.12 能往主缸中加注推荐的制动液，检查制动钳是否泄漏。</p>
4.4 动力辅助制动系统检查保养	<p>4.4.1 能在发动机没有运行的状态下，使用直尺和压力规测量制动踏板行程。</p> <p>4.4.2 能在发动机起动时，踩踏制动踏板，检查制动助力的功能及密封性。</p> <p>4.4.3 能在发动机熄火时，踩踏制动踏板，检查制动助力的功能及密封性。</p>	

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>4.4.4 能检查从进气歧管或辅助泵到真空式助力器的真空供应情况，根据需要进行检修。</p> <p>4.4.5 能检查驻车制动系统部件有无磨损、松动和腐蚀情况，根据需要清洁、润滑、调整和更换。</p> <p>4.4.6 能调整驻车制动总成，检查工作情况。</p> <p>4.4.7 能检查驻车制动系统，检查拉线和零件是否磨损、生锈和腐蚀，根据需要清理或更换零件、润滑总成</p>
	4.5 制动系统其它组件检查保养	<p>4.5.1 能检查制动时制动灯工作情况，确认是否需要维修。</p> <p>4.5.2 能检查指示灯、驻车制动指示灯、报警灯及开关的工作情况，确认是否需要维修。</p> <p>4.5.3 能测试、调整、维修或更换制动灯、开关和相关电路。</p>
5.安全系统检查保养	5.1 汽车安全系统检查保养	<p>5.1.1 能检查安全全气囊系统，能使用解码器读取和清除安全气囊系统故障代码。</p> <p>5.1.2 能检查安全带提示灯是否正常工作。</p> <p>5.1.3 能检查安全带拉紧和伸缩功能。</p> <p>5.1.4 能检查车载安全系统。</p>
	5.2 全车防碰撞预警系统检查保养	<p>5.2.1 能检查全车防碰撞预警系统故障灯是否点亮。</p> <p>5.2.2 能检测可逆安全带预紧装置、主动式安全座椅是否正常工作。</p>
	5.3 车道保持系统检查保养	<p>5.3.1 能检查车道保持系统故障灯是否点亮。</p>
	5.4 防盗系统检查保养	<p>5.4.1 能使用解码器读取和清除防盗系统故障码。</p> <p>5.4.2 能检查车辆 GPS 定位功能。</p> <p>5.4.3 能检查车门未关提示是否正常工作。</p> <p>5.4.4 能检查防盗蜂鸣器工作是否正常。</p>
	5.5 倒车影像系统检查	<p>5.5.1 能检查倒车雷达及倒车影像工作情况。</p> <p>5.5.2 能检查倒车影像的行车轨迹。</p> <p>5.5.3 能检查和调整摄像头广角。</p> <p>5.5.4 能拆卸安装倒车雷达、倒车摄像头、倒车影像模块。</p>

表 2 汽车转向悬架与制动安全系统技术职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 维修注意事项	<p>1.1.1 能正确使用、维修、校准和管理精密测量仪器。</p> <p>1.1.2 能正确使用、维修、校准和管理常用维修工具和专用维修工具。</p> <p>1.1.3 能正确使用、维修、校准、更新和管理诊断设备、检测仪器。</p> <p>1.1.4 能快速查询汽车维修资料、技术服务信息、用户手册和保养手册。</p>
	1.2 安全注意事项	<p>1.2.1 能遵守车间日常安全规定和作业流程。</p> <p>1.2.2 能按照安全管理条例整理工具和设备。</p> <p>1.2.3 能正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.2.4 能正确使用举升机举升车辆。</p> <p>1.2.5 能检查车间的通风措施是否良好。</p> <p>1.2.6 能识别安全区域标识。</p> <p>1.2.7 能确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并能正确使用灭火器和其他消防设</p> <p>1.2.8 能确认眼睛清洗站的标识物及使用方法。</p> <p>1.2.9 能识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.2.10 能使用符合要求的护目镜、耳塞、手套和车间活动工作靴。</p> <p>1.2.11 能在车间内穿着符合工作要求的服装。</p> <p>1.2.12 能根据车间作业要求，留符合安全性的发型，并且不佩戴首饰。</p>
2.转向系统检测维修	2.1 转向柱和转机检测维修	<p>2.1.1 能检查和更换转向柱、转向轴万向节、挠性联轴节、伸缩柱、方向盘（包括装有安全气囊、控制器和部件的方向盘）。</p> <p>2.1.2 能拆卸和更换循环球式转向机及组件（包括装有安全气囊和控制装置的方向盘）。</p> <p>2.1.3 能调整循环球式转向机的蜗杆轴承预加载荷和扇齿游隙。</p> <p>2.1.4 能检查和更换循环球式转向机的密封件和垫片。</p> <p>2.1.5 能拆卸和更换齿轮齿条式转向机及组件（包括装有安全气囊和控制装置的方向盘）。</p> <p>2.1.6 能调整齿轮齿条式转向机齿轮与齿条隙。</p> <p>2.1.7 能检查和更换齿轮齿条式转向机的转向拉杆和波纹管护罩。</p> <p>2.1.8 能检查和更换齿轮齿条式转向机的固定衬套和支架。</p> <p>2.1.9 能检查转向柱和转向机有无噪声和机械干涉。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.2 动力转向装置检测维修	<p>2.2.1 能检查、调整和更换动力转向泵的传动带和张紧装置。</p> <p>2.2.2 能拆卸和更换动力转向泵，检查泵的固定情况和固定支架。</p> <p>2.2.3 能检查和更换动力转向泵密封件、垫片、储液罐和阀。</p> <p>2.2.4 能进行动力转向系统压力和流动性测试，确定维修内容。</p> <p>2.2.5 能检查和更换动力转向软管、管接头、O形圈和冷凝器。</p> <p>2.2.6 能清洗动力转向系统，并能对动力转向系统加注油液和放气。</p> <p>2.2.7 能检查、维修或更换可变动力转向系统部件。</p> <p>2.2.8 能检查、维修或更换动力转向怠速补偿系统的部件。</p> <p>2.2.9 能检查、维修或更换电动助力转向系统电机、传感器及控制模块。</p>
	2.3 转向传动机构检测维修	<p>2.3.1 能检查和调整前、后转向传动机构（包括平行度和行驶高度）。</p> <p>2.3.2 能检查和更换转向臂。</p> <p>2.3.3 能检查和更换中间拉杆（传动杆/直拉杆）。</p> <p>2.3.4 能检查、调整、更换空转臂和固定件。</p> <p>2.3.5 能检查、更换和调整横拉杆及套管、卡头和球节。</p> <p>2.3.6 能检查、更换转向传动杆系减振器。</p> <p>2.3.7 能调整或更换转向传动杆系。</p>
3.悬架系统检测维修	3.1 前悬架检测维修	<p>3.1.1 能检查和更换上下控制臂、衬套、轴和缓冲块。</p> <p>3.1.2 能检查、调整和更换滑柱（压缩/伸张）和衬套。</p> <p>3.1.3 能检查和更换上、下球头。</p> <p>3.1.4 能检查和更换转向主销、轴承和衬套。</p> <p>3.1.5 能检查和更换转向节/转向轴总成和转向臂。</p> <p>3.1.6 能检查和更换前悬架系统螺旋弹簧和弹簧垫（消音装置）。</p> <p>3.1.7 能检查和更换前悬架系统板簧、板簧垫（消音装置）、U形螺栓、支架、衬套、固定件。</p> <p>3.1.8 能检查、更换、调整前悬架系统扭力杆和固定件。</p> <p>3.1.9 能检查和更换稳定杆（横向稳定杆）衬</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		套、支架和连杆。 3.1.10 能检查和更换滑柱夹头或总成。 3.1.11 能检查和更换滑柱支座和固定件。 3.1.12 能检测维修空气悬架部件。 3.1.13 能维修电控悬架系统部件检测电控悬架控制系统。
	3.2 后悬架及其他附件检测维修	3.2.1 能检查和更换后悬架系统螺旋弹簧和弹簧垫（消音装置）。 3.2.2 能检查和更换后悬架系统横向拉杆（横向定位杆）、控制臂、稳定杆（横向稳定杆）、衬套和固定件。 3.2.3 能检查和更换后悬架系统板簧、板簧垫（消音装置）、U形螺栓、支架、衬套、固定件。 3.2.4 能检查和更换后滑柱夹头或总成、上部固定件总成。 3.2.5 能检查非独立后桥总成是否弯曲、翘曲或错位，并更换。 3.2.6 能检查和更换后球头和横拉杆/前束拉杆总成。 3.2.7 能检查和更换转向节、转向轴总成及四轮转向相关部件。 3.2.8 能检查和更换减振器、固定件和衬套。 3.2.9 能检查和更换空气减振器、管路和管接头。 3.2.10 能检查和更换前、后轮轴承。 3.2.11 能诊断、检查、调整、维修或更换电子控制悬架系统（包括主、辅空气悬架和行驶控制系统）的后悬部分。 3.2.12 能检查和更换前吊架（横梁/副架）的固定、衬套、支架和螺栓。
	3.3 车轮定位检测	3.3.1 能测量汽车行驶高度，确定维修内容。 3.3.2 能检查和调整主动悬架系统的前、后车轮外倾角。 3.3.3 能检查被动悬架系统的前、后车轮外倾角，确定维修内容。 3.3.4 能检查和调整悬架系统（带主销后倾调整装置）的主销后倾角。 3.3.5 能检查不可调整悬架系统的主销后倾角，确定维修内容。 3.3.6 能检查和调整前轮前束。 3.3.7 能将方向盘调到中间位置。 3.3.8 能检查后束（转弯半径）确定维修内容。 3.3.9 能检查主销内倾角，确定维修内容。

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>3.3.10 能检查包容角，确定维修内容。</p> <p>3.3.11 能检查后轮前束，确定维修或调整内容。</p> <p>3.3.12 能检查后轮推力倾斜角，确定维修或调整内容。</p> <p>3.3.13 能检查前轮运转阻力，确定维修或调整内容。</p> <p>3.3.14 能检查前部吊架（横梁/副架）调整装置，确定维修或调整内容。</p>
	3.4 车轮和轮胎检测维修	<p>3.4.1 能测量车轮和轮胎的摆动量（径向和横向）确定维修项目。</p> <p>3.4.2 能拆装轮毂轴承、车轮传感器、进行轮胎修补。</p>
4.制动系统检测维修	4.1 无 ABS 系统主缸检测维修	<p>4.1.1 能测量和调整主缸推杆长度。</p> <p>4.1.2 能踩下制动踏板，检查主缸是否有故障，确定维修项目。</p> <p>4.1.3 能拆卸和安装主缸。</p> <p>4.1.4 能进行主缸放气。</p>
	4.2 制动液管路和软管检测维修	<p>4.2.1 能检查制动管路和管接头是否泄漏、压凹、扭结、生锈、破裂或磨损、松动。</p> <p>4.2.2 能检查柔性制动软管是否泄漏、扭结、破裂、膨胀或磨损、松动。</p> <p>4.2.3 能制作和安装制动管，并更换软管、管接头和支架。</p> <p>4.2.4 能选用、处理、存储和加注合适的制动液（包括硅制动液）。</p> <p>4.2.5 能检查制动管路和软管的路径是否正确。</p>
	4.3 无 ABS 系统制动器液压系统检测维修	<p>4.3.1 能检查、测试和更换计量（保持）阀、比例阀、压差阀和组合阀。</p> <p>4.3.2 能检查、测试、更换和调整负载或高度感应型比例阀。</p> <p>4.3.3 能对制动器液压系统的进行排气（手动、压力、真空或振荡方式）和冲洗。</p> <p>4.3.4 能对制动器液压系统进行加压测试。</p>
	4.4 鼓式制动器检测维修	<p>4.4.1 能拆卸、清理、检查和测量鼓式制动器，按照维修手册确定是否需要机械加工或更换。</p> <p>4.4.2 能按维修手册提供的步骤和规范对鼓式制动器进行机械加工。</p> <p>4.4.3 能按照正确的安全程序拆卸、清理和检查制动蹄、弹簧、销子、杆件、自动调节器、手柄、夹子、制动器靠板（支撑板）和其它相关零部件，并进行润滑和组装。</p> <p>4.4.4 能润滑底板（支撑板）上的制动蹄支撑块、自动调节机构和其它相关零部件。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>4.4.5 能安装制动蹄和相关零部件。</p> <p>4.4.6 能在安装鼓式制动器、鼓式制动器与轮毂总成、车轮轴承以前，预先调整制动蹄和驻车制动器。</p>
	4.5 盘式制动器检测维修	<p>4.5.1 能按维修手册的建议收缩整体式驻车制动钳活塞。</p> <p>4.5.2 能拆卸和清理制动钳总成，检查制动钳罩是否泄漏和损坏。</p> <p>4.5.3 能使用盘式制动器研磨机在车辆上修整盘式制动器，测量修复后盘式制动器的厚度，并与规格比较。</p>
	4.6 助力装置检测维修	<p>4.6.1 能在发动机运转和不运转两种情况下进行踏板自由行程测试，检查助力器的工作情况。</p> <p>4.6.2 能检查真空型助力器的真空供给（歧管或辅助泵）情况。</p> <p>4.6.3 能检查真空型助力器是否有真空泄漏，工作是否正常。</p> <p>4.6.4 能检查止回阀工作是否正常，根据需要维修、调整或更换零件。</p> <p>4.6.5 能检查和测试液压助力系统及蓄压器是否泄漏、工作是否正常，根据需要维修、调整或更换部件。</p>
	4.7 驻车制动器检测维修	<p>4.7.1 能按维修手册中的规范拆卸、清理、检查、维修车轮轴承或更换车轮轴承及座圈、密封件、导轨，调整车轮轴承。</p> <p>4.7.2 能拆卸、清洁、检查、安装车轮轴承。</p> <p>4.7.3 能正确更换轮毂轴承的密封件，并能安装轮毂及调整轴承的间隙。</p> <p>4.7.4 能检查、检测、更换和调整机械式驻车制动器及索线。</p> <p>4.7.5 能检查、检测、更换和调整电动式驻车制动器。</p> <p>4.7.6 能对电动式驻车制动器保养指示灯、驻车制动指示灯、报警灯及开关和导线的进行测量，确认是否需要维修。</p>
	4.8 防抱制动系统检测维修	<p>4.8.1 能遵循正确的维修和安全措施，检查、测试和维修 ABS 液压传动装置及电子和机械部件。</p> <p>4.8.2 能遵循维修手册推荐的安全程序，对 ABS 系统进行卸压。</p> <p>4.8.3 能按维修手册提供的步骤，加注推荐的制动液，检查系统是否泄漏。</p> <p>4.8.4 能按维修手册提供的步骤对 ABS 液压回路进行放气。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>4.8.5 能进行 ABS 液压测试，确定维修内容。</p> <p>4.8.6 能按维修手册提供的步骤和规范拆卸和安装 ABS 的部件。</p> <p>4.8.7 能按维修手册推荐的规范诊断、维修、调整 ABS 车轮速度传感器和电路。</p> <p>4.8.8 能根据维修手册提供的步骤检测和修复线束及接头</p>
5.安全系统检测维修	5.1 汽车安全系统检测维修	<p>5.1.1 能使用工具检测和更换安全气囊。</p> <p>5.1.2 能使用工具检测和更换座椅安全带。</p> <p>5.1.3 能使用工具检测和更换车门未关传感器。</p>
	5.2 全车防碰撞预警系统检测维修	5.2.1 能使用工具检测和更换全车防碰撞预警系统雷达传感器、控制单元、制动执行器。
	5.3 车道保持系统检测维修	5.3.1 能使用仪器对车道保持系统功能进行测试。
	5.4 防盗系统检测维修	<p>5.4.1 能使用解码器对安全系统的功能进行测试，判断是否异常。</p> <p>5.4.2 能更换汽车钥匙芯片及汽车钥匙电池。</p> <p>5.4.3 能使用工具检测和更换车门未关传感器。</p>
	5.5 巡航控制系统检测维修	<p>5.5.1 能使用解码器对巡航控制系统的功能进行测试，判断是否异常。</p> <p>5.5.2 能更换、检查及测量巡航控制模块、巡航控制开关。</p> <p>5.5.3 能更换、检查及测量加速踏板传感器、车速传感器。</p>

表 3 汽车转向悬架与制动安全系统技术职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 维修注意事项	<p>1.1.1 能正确使用、维修、校准和管理精密测量仪器。</p> <p>1.1.2 能正确使用、维修、校准和管理常用维修工具和专用维修工具。</p> <p>1.1.3 能正确使用、维修、校准、更新和管理诊断设备、检测仪器。</p> <p>1.1.4 能快速查询汽车维修资料、技术服务信息、用户手册和保养手册。</p>
	1.2 安全注意事项	<p>1.2.1 能遵守车间日常安全规定和作业流程。</p> <p>1.2.2 能按照安全管理条例整理工具和设备。</p> <p>1.2.3 能正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.2.4 能正确使用举升机举升车辆。</p> <p>1.2.5 能检查车间的通风措施是否良好。</p> <p>1.2.6 能识别安全区域标识。</p> <p>1.2.7 能确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并能正确使用灭火器和其他消防设备。</p> <p>1.2.8 能确认眼睛清洗站的标识物及使用方法。</p> <p>1.2.9 能识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.2.10 能使用符合要求的护目镜、耳塞、手套和车间活动工作靴。</p> <p>1.2.11 能在车间内穿着符合工作要求的服装。</p> <p>1.2.12 能根据车间作业要求，留符合安全性的发型，并且不佩戴首饰。</p>
2.转向系统诊断分析	2.1 转向柱和转向机故障诊断分析	<p>2.1.1 能诊断转向柱及组件噪声的故障（包括手动、电动倾斜和伸缩机构），分析故障原因。</p> <p>2.1.2 能诊断循环球式转向机及组件的噪声、粘结、振动、游隙、转向沉重和润滑油渗漏故障，分析故障原因。</p> <p>2.1.3 能诊断齿轮齿条式转向机及组件的噪声、粘结、振动、游隙、转向力和润滑油渗漏故障，分析故障原因。</p>
	2.2 动力转向装置故障诊断分析	<p>2.2.1 能诊断动力转向装置液压过高、过低的故障，分析故障原因。</p> <p>2.2.2 能诊断动力转向泵噪声、振动、液体渗漏的故障，分析故障原因。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		2.2.3 能诊断电动助力转向系统电机、控制模块、传感器故障，分析故障原因。
3.悬挂系统诊断分析	3.1 前悬架故障诊断分析	3.1.1 能诊断与前悬架系统噪声、车身摆振/侧倾、行驶高度异常的故障，分析故障原因。
	3.2.后悬架及其他附件故障诊断分析	3.2.1 能诊断与后悬架系统噪声、车身摆振/侧倾、行驶高度异常的故障，分析故障原因。 3.2.2 能诊断分析空气悬架故障。 3.2.3 能诊断分析电控悬架故障。
	3.3 车轮定位故障诊断分析	3.3.1 能诊断与汽车跑偏有关的故障，分析故障原因。 3.3.2 能诊断与汽车侧滑有关的故障，分析故障原因。 3.3.3 能诊断与汽车拖滞有关的故障，分析故障原因。 3.3.4 能诊断与汽车转向困难有关的故障，分析故障原因。 3.3.5 能诊断与汽车转向不平顺有关的故障，分析故障原因。 3.3.6 能诊断与汽车转向力矩有关的故障，分析故障原因。 3.3.7 能诊断与汽车转向回位有关的故障，分析故障原因。
	3.4 车轮和轮胎故障诊断分析	3.4.1 能诊断与车轮/轮胎振动、摆动和噪声有关的故障，分析故障原因。 3.4.2 能诊断轮胎偏磨或变形的故障，分析故障原因。
4.制动系统诊断分析	4.1 主缸无 ABS 系统诊断分析	4.1.1 能诊断主缸阻塞故障，分析故障原因。 4.1.2 能诊断分段异径主缸和内阀（例如容积控制装置、快冲阀、调压阀）引起不正常制动、打滑、踏板太高或太低、踏板费力等故障，分析故障原因。
	4.2 制动液管路和软管诊断分析	4.2.1 能诊断由制动液、管路和软管引起的不正常制动、拖带或打滑的故障，分析故障原因。
	4.3 液压阀和开关无 ABS 系统诊断分析	4.3.1 能诊断由液压阀引起的不正常制动、拖带或打滑故障，分析故障原因。

工作领域	工作任务	职业技能要求
	4.4 鼓式制动器诊断分析	<p>4.4.1 能诊断由鼓式制动器液压传动装置故障引起的不正常制动、拖带或打滑问题，分析故障原因。</p> <p>4.4.2 能诊断由鼓式制动器机械部分故障引起的不正常制动、噪声、拖带、咬合、打滑或踏板跳动问题，分析故障原因。</p>
	4.5 盘式制动器诊断分析	<p>4.5.1 能诊断由盘式制动器液压传动装置故障引起的不正常制动、拖带或打滑的故障，分析故障原因。</p> <p>4.5.2 能诊断由盘式制动器机械部分故障引起不正常制动、噪声、拖带、咬合、打滑、踏板行程或踏板跳动等故障，分析故障原因。</p>
	4.6 驻车制动器诊断分析	<p>4.6.1 能诊断车轮轴承的噪声、车轮摆动及振动故障，分析故障原因。</p> <p>4.6.2 能诊断驻车指示灯常亮、不亮、时亮时不亮故障，分析故障原因。</p> <p>4.6.3 能诊断驻车开关释放后车轮保持驻车故障，分析故障原因。</p> <p>4.6.4 能诊断驻车功能开启后车轮未驻车故障，分析故障原因。</p>
	4.7 防抱死制动系统故障诊断分析	<p>4.7.1 能诊断由 ABS 引起的不正常制动、车轮抱死、踏板感觉和行程、踏板跳动和噪声等故障，分析故障原因。</p> <p>4.7.2 能观察起动和路试期间 ABS 报警灯的状态，确定是否需要进一步诊断。</p> <p>4.7.3 能使用自诊断或推荐的测试设备诊断 ABS 电子控制装置及部件和电路，分析故障原因。</p> <p>4.7.4 能诊断由于汽车的改动（轮胎尺寸、整备高度、主减速器传动比等）及其它机械和电子电气部件的改动（通信、安全、收音机等）引起的 ABS 制动器故障。</p>
5.安全系统诊断分析	5.1 安全气囊系统诊断分析	5.1.1 能使用仪器仪表读取安全气囊系统的故障码和数据流，分析故障灯常亮原因，制订维修方案。
	5.2 全车防碰撞预警系统诊断分析	5.2.1 能使用工具检测全车碰撞预警系统雷达传感器、控制单元、制动执行器，分析故障灯常亮原因，制订维修方案。

工作领域	工作任务	职业技能要求
	5.3 车道保持系统 诊断分析	5.3.1 能使用工具检测车道保持系统控制单元、节气门执行器和制动执行器，分析故障灯常亮原因，制订维修方案。
	5.4 防盗系统诊断 分析	5.4.1 能使用仪器仪表读取防盗系统故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。
	5.5 巡航控制系统 诊断分析	5.5.1 能使用仪器仪表检测巡航控制系统故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。

### 6.2.3 汽车电子电气与空调舒适系统技术

表 1 汽车电子电气与空调舒适系统技术职业技能等级要求（初级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 安全注意事项	<p>1.1.1 能遵守车间日常安全规定和作业流程。</p> <p>1.1.2 能按照安全管理条例整理工具和设备。</p> <p>1.1.3 能正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.1.4 能正确使用龙门、小剪、大剪举升机以及装有迎宾踏板的车辆。承载式车身及非承载式车身的举升位置，和加高垫块的使用。</p> <p>1.1.5 能检查车间的通风措施是否良好。</p> <p>1.1.6 能识别安全区域标识。</p> <p>1.1.7 能确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并能正确使用灭火器对液体火源、电力火源、其他固体火源的灭火。</p> <p>1.1.8 能识别眼睛清洗站的标识物并确认使用方法。</p> <p>1.1.9 能识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.1.10 能使用符合要求的护目镜、防尘口罩、耳塞、手套和车间活动工作靴。</p> <p>1.1.11 能在车间内穿着符合工作要求的服装。</p> <p>1.1.12 能根据车间作业要求，留符合安全性的发型，并且不佩戴首饰。</p>
	1.2 工具和设备的使用注意事项	<p>1.2.1 能识别维修工具及检测维护设备的名称及其在汽车维修中的用途，并正确使用。</p> <p>1.2.2 能正确的清洁、储存及维修工具和设备。</p> <p>1.2.3 能正确的使用精密量具（如千分尺、千分表、带表卡尺），并读数。</p> <p>1.2.4 正确安全使用废油回收装置。</p>
	1.3 维修车辆准备事项	<p>1.3.1 能确认维修工单上所要求的维修项目及信息。</p> <p>1.3.2 能在车辆上正确使用翼子板罩、翼子板垫。</p> <p>1.3.3 能正确安装车轮档块。</p> <p>1.3.4 能在车辆的排气尾管上正确安装尾气收集管，并开启设备。</p> <p>1.3.5 能正确检查车辆在工位上停止位置是否合适。</p> <p>1.3.6 能在使用龙门双柱举升机举升车辆时对车辆开门时车门的保护。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
2.电子电气系统检查保养	2.1 一般维修	<p>2.1.1 能使用仪器仪表测量电源电压、电压降（包括搭铁）、电流和电阻。</p> <p>2.1.2 能使用测试灯对电路进行测试，判断电路是否异常。</p> <p>2.1.3 能检测熔断器、断电器和保险丝是否损坏，必要时更换。</p> <p>2.1.4 能修理或更换连接器、电缆端子和电线（包括焊接修复）。</p>
	2.2 蓄电池检查保养	<p>2.2.1 能进行蓄电池充电状态测试，确定维修内容。</p> <p>2.2.2 能进行蓄电池组容量（负载、高速放电）测试，确定维修内容。</p> <p>2.2.3 能保存或恢复电子存储器的信息。</p> <p>2.2.4 能检查、清理、维修或更换蓄电池电缆、接头、夹紧装置和压具。</p> <p>2.2.5 能检查蓄电池是否充满电。</p> <p>2.2.6 能检查蓄电池的电缆、连接器、夹钳有无腐蚀、破损、松动。</p> <p>2.2.7 能按照厂家的要求进行蓄电池的慢速和快速充电的操作。</p> <p>2.2.8 能使用跨接电缆和辅助蓄电池或额外供给的电源进行跨接起动车辆。</p> <p>2.2.9 能对电子控制模块、安全系统、收音机和其他配件进行初始化或输入密码后重新连接汽车蓄电池。</p> <p>2.2.10 能检查、清洁、修理、更换电池套、安装支架和固定夹。</p> <p>2.2.11 能检查蓄电池起动电压降，确定维修内容。</p> <p>2.2.12 能检测蓄电池漏电电流，确定维修内容。</p> <p>2.2.13 能读取蓄电池类型、型号。</p>
	2.3 起动系统检查保养	<p>2.3.1 能检查、测试、更换起动机继电器和电磁线圈。</p> <p>2.3.2 能拆卸和更换起动机。</p> <p>2.3.3 能进行起动机与蓄电池电缆线的检查与更换。</p> <p>2.3.4 能读取起动机型号及选装码。</p>
	2.4 充电系统检查保养	<p>2.4.1 能检查、调整或更换发电机的传动带。</p> <p>2.4.2 能检查传动带轮和张紧轮的磨损情况。</p> <p>2.4.3 能检查传动带校正情况。</p> <p>2.4.4 能拆卸、检测、更换发电机。</p> <p>2.4.5 能读取发电机型号及选装码。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	<p>2.5 灯光仪表警示装置和车身电气系统检查保养</p>	<p>2.5.1 能检查、测试车内外灯和灯座，包括前照灯和辅助灯（雾灯/行车灯），必要时更换。  2.5.2 能对光束进行校正。  2.5.3 能对安全气囊进行禁止和启用的操作。  2.5.4 能检查安全气囊指示灯工作情况。  2.5.5 能拆卸和重新安装门板。  2.5.6 能判定仪表板仪表灯和警示灯、指示灯的工作情况。  2.5.7 能对保养灯进行复位。  2.5.8 能判定刮水器和喷水器的工作情况。  2.5.9 能更换刮水器刮片。  2.5.10 能检测、添加洗涤液。  2.5.11 能测试大灯清洗系统、雨刮系统、后视镜、座椅调节功能。</p>
	<p>2.6 汽车电路识别</p>	<p>2.6.1 能对所需的电路信息进行查询，并判读所需电子元件的信息，记录电子元件编号、线束颜色、端子编号。  2.6.2 能从电路图中，找出电路故障点范围。  2.6.3 能根据电路图，找出电子元件与控制模块之间的线束颜色、功能、电路信息和编号。  2.6.4 能根据电路图，找出开关或控制器对应针脚的线束颜色、功能、电路信息和编号。  2.6.5 能根据电路图，找出传感器对应针脚的线束颜色、功能、电路信息和编号。  2.6.6 能根据电路图，找出执行器应针脚的线束颜色、功能、电路信息和编号。</p>
<p>3.空调系统检查保养</p>	<p>3.1 制冷系统检查保养</p>	<p>3.1.1 能检查、调整并更换空调压缩机传动带、传动带轮和张紧轮。  3.1.2 能使用工具检查制冷组件泄漏迹象，确认是否需要维修。  3.1.3 能检查空调冷凝器是否有泄漏，检查、测试、更换冷凝器和固定件。  3.1.4 能从用户手册或车辆标签中找出制冷剂及压缩机机油的型号和加注量。  3.1.5 能查阅所需的维修资料。  3.1.6 能检测空调系统性能，包括：出风口湿度/温度、出风速度。  3.1.7 能检测空调制冷管路压力、制冷剂纯度/类型。  3.1.8 能回收、加注空调制冷剂、压缩机油。  3.1.9 检查空调格是否有异物（树叶等），并更换空调滤芯</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	<p><b>3.2 暖气装置和发动机冷却系统检查保养</b></p>	<p><b>3.2.1</b> 能检查发动机冷却和暖风系统的软管和管路，以判断需修护之处。  <b>3.2.2</b> 能检查空调加热器的管路、阀门、软管，以判断需修护之处。  <b>3.2.3</b> 能进行空调系统电辅热系统检查</p>
	<p><b>3.3 过滤系统和相关控制器检查保养</b></p>	<p><b>3.3.1</b> 能拆卸并检查空调滤清器是否脏堵，必要时更换。  <b>3.3.2</b> 能查找空调系统异味的来源。  <b>3.3.3</b> 能检查、清洁空调通风系统包括：通风管路、鼓风机、蒸发箱。</p>
<p><b>4.舒适系统检查保养</b></p>	<p><b>4.1 汽车舒适系统检查保养</b></p>	<p><b>4.1.1</b> 能检查电动车窗是否被异物卡住。  <b>4.1.2</b> 能测试多功能方向盘性能。  <b>4.1.3</b> 能测试中央控制电动门锁性能。  <b>4.1.4</b> 能对电动座椅操纵性能进行检测。  <b>4.1.5</b> 能对电动座椅记忆功能进行测试、恢复。  <b>4.1.6</b> 能使用解码器对电动座椅进行初始化设置。  <b>4.1.7</b> 能对电动天窗性能进行检测。  <b>4.1.8</b> 能使用解码器对电动天窗进行初始化设置。  <b>4.1.9</b> 能设置校准车内时间、日期。  <b>4.1.10</b> 能检查中控显示屏按键功能。  <b>4.1.11</b> 能设定智能导航路径。  <b>4.1.12</b> 能进行手机与车机互联。  <b>4.1.13</b> 能检测手机无线/有线充电功能，以及USB 存储读取功能。  <b>4.1.14</b> 能进行语音交互性能检测。  <b>4.1.15</b> 能进行自动大灯性能检测。  <b>4.1.16</b> 能进行自动刮水性能检测。  <b>4.1.17</b> 能进行按摩座椅性能（通风、加热）检测与调整。包括座椅通风加热、腰托、头枕、背椎角度检查和调整。  <b>4.1.18</b> 能清洁、润滑天窗铰链、天窗、车门铰链、车窗、排水孔、加装饰件。  <b>4.1.20</b> 能进行点烟器电源检测。</p>

表 2 汽车电子电气与空调舒适系统技术职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 维修注意事项	<p>1.1.1 能正确使用、维修、校准和管理精密测量仪器。</p> <p>1.1.2 能正确使用、维修、校准和管理常用维修工具和专用维修工具。</p> <p>1.1.3 能正确使用、维修、校准、更新和管理诊断设备、检测仪器。</p> <p>1.1.4 能快速查询汽车维修资料、技术服务信息、用户手册和保养手册。</p>
	1.2 安全注意事项	<p>1.2.1 能遵守车间日常安全规定和作业流程。</p> <p>1.2.2 能按照安全管理条例整理工具和设备。</p> <p>1.2.3 能正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架支撑车辆。</p> <p>1.2.4 能正确使用举升机举升车辆。</p> <p>1.2.5 能检查车间的通风措施是否良好。</p> <p>1.2.6 能识别安全区域标识。</p> <p>1.2.7 能确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并能正确使用灭火器和其他消防设备。</p> <p>1.2.8 能确认眼睛清洗站的标识物及使用方法。</p> <p>1.2.9 能识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.2.10 能使用符合要求的护目镜、耳塞、手套和车间活动工作靴。</p> <p>1.2.11 能在车间内穿着符合工作要求的服装。</p> <p>1.2.12 能根据车间作业要求，留符合安全性的发型，并且不佩戴首饰。</p>
2.电子电气系统检测维修	2.1 起动系统测试	<p>2.1.1 能进行起动机电流消耗测试，确定维修措施。</p> <p>2.1.2 能进行起动机电路电压降测试，确定维修措施。</p> <p>2.1.3 能进行起动机台架试验，确定维修措施。</p> <p>2.1.4 能检测起动电磁开关控制电路的继电器、保险丝、开关、接头和接线，以判断是否需要检修。</p>
	2.2 起动系统维修	<p>2.2.1 能进行起动机启动电流测量，确定维修方向。</p> <p>2.2.2 能拆解、清理、润滑、检查和测试起动机部件，根据需要更换。</p>
	2.3 充电系统检测维修	<p>2.3.1 能进行充电系统输出测试，确定维修内容。</p> <p>2.3.2 能进行发电机输出测试，确定维修内容。</p> <p>2.3.3 能检查、测试电压调节器/磁场控制电路，确定维修内容。</p> <p>2.3.4 能进行指示/充电电路电压降测试，确定维</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		修内容。 2.3.5 能检查、维修或更换充电电路的接头和线束。 2.3.6 能进行充电系统线路电压降测试，判断是否需要检修。 2.3.7 能检查、测试、维修或更换发电机。 2.3.8 能拆解、清理、润滑、检查和测试发电机部件，根据需要更换。 2.3.9 能通过“故障诊断仪”读取充电系统数据流、故障码，能检测、拆装充电系统传感器、控制模块。
	2.4 前照灯诊断检测维修	2.4.1 能检查、测试和维修日间行车灯系统。 2.4.2 能检查、更换、校准前照灯和雾灯/行驶灯。 2.4.3 能检查、测试、维修或更换前照灯和变光开关、继电器、控制装置、传感器、插座和前照灯电路的线束。 2.4.4 能检查、测试、维修或更换可缩回式前照灯总成电路的控制器、电机、开关、继电器、接头和线束。 2.4.5 能通过故障诊断仪读取灯光控制模块中灯光系统的数据流和故障码。
	2.5 仪表灯检测维修	2.5.1 能检查、测试、维修或更换仪表板照明电路的印刷电路板、开关、继电器、灯泡、插座、接头、导线和控制器。
	2.6 尾灯检测维修	2.6.1 能检查、测试、维修或更换停车灯、尾灯电路和辅助灯（雾灯/行驶灯）电路的控制器、开关、继电器、灯泡、插座、接头和导线。 2.6.2 能检查、测试、维修或更换尾灯的线束和接头。
	2.7 室内灯检测维修	2.7.1 能检查、测试、维修或更换内饰灯（顶灯、阅读灯、化妆灯、杂物箱灯、氛围灯、行李箱灯和发动机罩灯）的控制器、开关、继电器、灯泡、插座、接头和导线。
	2.8 制动灯检测维修	2.8.1 能检查、测试、调整、维修或更换制动灯电路的控制器、开关、灯泡、插座、接头或导线。 2.8.2 能诊断引起倒车灯不工作、间歇工作、暗淡、不正常或不断电的故障。
	2.9 信号灯检测维修	2.9.1 能检查、测试、维修或更换转向信号和示险灯电路的控制器、开关、闪光器、灯泡、插座、接头和导线。 2.9.2 能检查、测试、维修或更换倒车灯电路的控制器、开关、灯泡、插座、接头和导线。

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.10 仪表警示灯和驾驶员信息系统检测维修	<p>2.10.1 能检查、测试、维修或更换仪表、仪表传感器及插接器、导线、控制器和仪表电路的印刷电路板。</p> <p>2.10.2 能检查、测试、维修或更换电子仪表电路的控制器、传感器、传感装置、接头和导线。</p> <p>2.10.3 能检查、测试、维修或更换警示灯、指示灯和驾驶员信息系统电路的控制器、灯泡、插座、接头、电子器件和导线。</p> <p>2.10.4 能检查、测试、维修或更换音响报警装置电路的导线、开关、继电器、传感器、计时器、电子部件、控制器、印刷电路和接头。</p>
	2.11 喇叭系统检测维修	2.11.1 能检查、测试、维修或更换喇叭电路的控制器、喇叭、喇叭继电器、喇叭按钮（开关）、接头和导线。
	2.12 洗涤系统检测维修	<p>2.12.1 能检查、测试和更换间歇工作的刮水器控制器。</p> <p>2.12.2 能检查、测试和更换刮水器电机、电阻器、开关、继电器、控制器、接头和刮水器电路的导线。</p> <p>2.12.3 能检查、测试、维修或更换洗涤器电路的导线、洗涤器电机、泵总成、继电器、开关和接头。</p>
	2.13 车身附件检测维修	<p>2.13.1 能检查、测试、维修或更换电动车窗电路的导线、升降器、开关、控制器、继电器、电机和接头。</p> <p>2.13.2 能检查、测试、调整、维修或更换电动座椅记忆控制器和电路、电动座椅齿轮箱、线束、开关、控制器、传感器、继电器、电磁阀、电机和接头。</p> <p>2.13.3 能检查、测试、维修或更换后窗除雾器电路的导线、开关、计时器、控制器、继电器、车窗电路格栅和接头。</p> <p>2.13.4 能检查、测试、维修或更换电动门锁、行李箱门/行李箱电路的导线、开关、继电器、控制器、执行器/电磁阀和接头。</p> <p>2.13.5 能检查、测试、维修或更换无钥匙和遥控锁紧/开启装置电路的导线、部件、接头和控制器。</p> <p>2.13.6 能检查、测试、维修或更换电动顶篷和活动车篷/伸缩式顶篷电路的导线、电机、开关、控制器、继电器和接头。</p> <p>2.13.7 能检查、测试、维修或更换电动加热后视镜电路的导线、电机、后视镜电路格栅、开</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.14 其它附件检测维修	<p>关、控制器、继电器接头。</p> <p>2.14.1 能检查、测试、维修或更换音响系统电路的导线、扬声器、放大器、遥控器、天线、引线、地线和接头。</p> <p>2.14.2 能检查、测试、维修或更换电动天线电路的导线、开关、继电器、电机和接头。</p> <p>2.14.3 能检查、测试和更换噪声抑制器件。</p> <p>2.14.4 能检查、测试、维修或更换点烟器/电源插座电路的导线、熔丝、接头和继电器。</p> <p>2.14.5 能检查、测试、维修或更换时钟电路的导线、时钟和接头。</p> <p>2.14.6 能检查、测试、维修或更换防盗系统电路的导线、部件、控制器、开关、继电器、接头和传感器。</p> <p>2.14.7 能按照维修手册中的步骤解除和启动安全气囊系统。</p> <p>2.14.8 能检查、测试或更换安全气囊系统电路的导线、安全气囊、控制器、传感器和接头。</p> <p>2.14.9 能检查、测试、维修或更换自动预紧安全带的导线、电机、电磁阀、开关、导向装置、控制器和接头。</p>
	2.15 电子电路检测维修	<p>2.15.1 能从电路图中，找出电路故障元件的编号、颜色、线束信息，并检测。</p> <p>2.15.2 能根据电路图，找出电子元件与控制模块的编号、插接器编号、导线针脚编号、导线颜色、线束信息，并检测。</p> <p>2.15.3 能根据电路图，找出电开关或控制器的元件编号、插接器编号、导线针脚编号、导线颜色、线束信息，并检测。</p> <p>2.15.4 能根据电路图，找出传感执行器、传感器的元件编号、插接器编号、导线针脚编号、导线颜色、线束信息，并检测。</p> <p>2.15.5 能绘制汽车常用电子元件电路简图包括：继电器、整流器、传感器。</p>
	2.16 控制模块的检测维修	<p>2.16.1 能根据操作要求，做好静电防护措施，并按要求断开控制模块的插接器。</p> <p>2.16.2 能根据电路图和端子视图，找出控制模块的对应针脚，并测试。</p> <p>2.16.3 能使用仪器仪表测量电子元件与控制模块之间线束的导通情况，并判定是否需要检修或更换。</p>
	2.17 传感器的检测分析	<p>2.17.1 能根据操作要求，做好静电防护措施，并按要求断开传感器的插接器。</p> <p>2.17.2 能根据电路图和端子视图，找出传感器</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>的对应针脚，并测试。</p> <p>2.17.3 能使用仪器仪表测量传感器参考电压和信号电压，并判定是否需要检修或更换。</p>
	2.18 执行器的检测与分析	<p>2.18.1 能根据操作要求，做好静电防护措施，并按要求断开执行器的插接器。</p> <p>2.18.2 能检测电路图和端子视图，找出执行器的对应针脚的线束并判定是否需要检修或更换。</p> <p>2.18.3 能使用仪器仪表测量燃油泵继电器的工作电压、线圈电阻及触点导通情况，并判定是否需要检修或更换。</p> <p>2.18.4 能使用仪器仪表测量喷油嘴的工作电压和电阻，并判定是否需要检修或更换。</p> <p>2.18.5 能使用仪器仪表测量怠速控制阀的工作电压和电阻，并判定是否需要检修或更换。</p> <p>2.18.6 能使用仪器仪表测量其他电磁阀的工作电压，并判定是否需要检修或更换。</p> <p>2.18.7 能使用仪器仪表测量跨接后的电子元件的工作电压，并判定是否需要检修或更换。</p> <p>2.18.8 能使用仪器仪表测量仪表指示灯的工作电压，并判定是否需要检修或更换。</p>
3.空调系统检测维修	3.1 空调系统维修	<p>3.1.1 能识别空调系统的类型并测试其性能，确定维修内容。</p> <p>3.1.2 能通过眼看、耳听、鼻闻和手摸诊断空调系统故障，确定维修项目。</p> <p>3.1.3 能对空调系统进行泄漏测试，确定维修项目。</p> <p>3.1.4 能鉴别和回收空调系统制冷剂。</p> <p>3.1.5 能对空调系统进行排空。</p> <p>3.1.6 能清洗空调系统部件和软管。</p> <p>3.1.7 能向空调系统加注制冷剂。</p> <p>3.1.8 能鉴别润滑油的类型，通过视窗检查空调系统内制冷剂的流动情况。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	3.2 空调压缩机检测维修	<p>3.2.1 能检查、测试、更换空调系统压力和温度控制装置。</p> <p>3.2.2 能检查、调整并更换空调压缩机传动带、传动带轮和张紧轮。</p> <p>3.2.3 能检查、测试、维修并更换空调压缩机离合器部件或总成。</p> <p>3.2.4 能鉴别润滑油类型，检查和修正空调压缩机的液位。</p> <p>3.2.5 能检查、测试、维修或更换空调压缩机。</p> <p>3.2.6 能检查、维修或更换空调压缩机固定座。</p> <p>3.2.7 能检查、测试空调压缩机控制电路、空调控制面板。</p>
	3.3 蒸发器冷凝器和相关部件检测维修	<p>3.3.1 能检查、维修或更换空调系统消声器、软管、管路、过滤器、管接头和密封件。</p> <p>3.3.2 能检查空调冷凝器是否有气阻。</p> <p>3.3.3 能检查、测试、更换冷凝器和固定件。</p> <p>3.3.4 能检查和更换收集干燥器或贮液干燥器。</p> <p>3.3.5 能检查、测试和更换膨胀阀。</p> <p>3.3.6 能检查和更换节流管。</p> <p>3.3.7 能检查、测试或更换蒸发器。</p> <p>3.3.8 能检查、维修蒸发器罩，并排水。</p> <p>3.3.9 能检查、测试并更换蒸发器、温度控制系统和装置。</p> <p>3.3.10 能识别、检查并更换空调系统检修阀（仪表连接）。</p> <p>3.3.11 能检查和更换空调系统高压保护装置。</p>
	3.4 暖风系统维修	<p>3.4.1 能进行冷却系统测试，确定维修项目。</p> <p>3.4.2 能检查和更换冷却和暖风系统的软管或皮带。</p> <p>3.4.3 能检查、测试、更换散热器、带限压阀的散热器加水口盖和水泵等。</p> <p>3.4.4 能检查、测试、更换节温器、旁通阀和护罩。</p> <p>3.4.5 能检查、回收冷却液，能用正确的冷却液冲洗冷却系统并重新加注。</p> <p>3.4.6 能检查、测试并更换风扇（电动和机械式）、风扇离合器、风扇传动带、风扇护罩和导风板。</p> <p>3.4.7 能检查、测试并更换加热器冷却液控制阀（手动、真空和电动型）。</p> <p>3.4.8 能检查、冲洗和更换加热器芯。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	3.5 电气系统检测维修	<p>3.5.1 能检查、测试、维修并更换空调暖风鼓风机、电阻器、开关、继电器、导线和保护装置。</p> <p>3.5.2 能检查、测试、维修并更换空调压缩机离合器线圈、继电器/模块、导线、传感器、开关、二极管和保护装置。</p> <p>3.5.3 能检查、测试、维修、更换和调整与空调系统相关的发动机控制系统的元件。</p> <p>3.5.4 能检查、测试、维修并更换冷凝器风扇电机、继电器、开关、传感器、导线和保护装置。</p> <p>3.5.5 能检查、测试、调整、维修并更换鼓风机电机、各风门翻板电机、继电器、开关、传感器、导线和保护装置。</p> <p>3.5.6 能检查、测试、维修或更换暖风、通风和空调系统控制面板总成。</p>
	3.6 真空和机械部件检测维修	<p>3.6.1 能检查、测试、调整并更换暖风、通风、空调系统控制拉索和联动装置。</p> <p>3.6.2 能检查、测试并更换暖风、通风、空调系统真空执行器（膜片/马达）和软管。</p> <p>3.6.3 能识别、检查、测试并更换暖风、通风、空调系统真空罐、止回阀和节流阀。</p> <p>3.6.4 能检查、测试、调整、维修并更换暖风、通风和空调系统的风道、风门和风口。</p>
	3.7 自动和半自动通风系统检测维修	<p>3.7.1 能检查、测试、调整或更换气候控制、温度和阳光负荷传感器。</p> <p>3.7.2 能检查、测试、调整并更换温度混合风门执行器。</p> <p>3.7.3 能检查、测试并更换加热器水阀和控制器。</p> <p>3.7.4 能检查、测试并更换电动和真空电动机、电磁阀和开关。</p> <p>3.7.5 能检查、测试和更换自动空调控制面板。</p> <p>3.7.6 能检查、测试、调整或更换自动空调微处理器（气候控制计算机/编程器）。</p> <p>3.7.7 能标定自动空调系统。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	3.8 空调系统性能检测维修	<p>3.8.1 能调整空调开至最制冷状态：打开车窗，风速调整最大，外循环，制冷模式最冷，发动机转速保持在 1500~2000r/min。</p> <p>3.8.2 能识别、检查、测试室内外温度及湿度，并标注在空调送风温度与周围环境温度图表中判断是否异常。</p> <p>3.8.3 能识别、检查、测试高低压侧压力、空调出风温度及湿度。</p> <p>3.8.4 能检查、测试进气口、出气口风速，并判断是否异常。</p>
4.舒适系统检测维修	4.1 汽车舒适系统检测维修	<p>4.1.1 能检查、测试并更换电动车窗。</p> <p>4.1.2 能检查、测试并更换多功能方向盘。</p> <p>4.1.3 能检查、测试并更换中央控制电动门锁总成。</p> <p>4.1.4 能检查、测试并更换电动座椅。</p> <p>4.1.5 能检查、测试并更换电动天窗总成。</p> <p>4.1.6 能检查、测试并更换自动大灯总成。</p> <p>4.1.7 能检查、测试并更换自动刮水器。</p> <p>4.1.8 能检查、测试并更换按摩座椅。</p> <p>4.1.9 能查询有关舒适系统的电路图，并判读传感器、控制器、执行器等电路的编号、颜色、线束信息，并检测。</p> <p>4.1.10 能查阅有关舒适系统故障码相关的诊断策略，并能按策略进行排查。</p>

表 3 汽车电子电气与空调舒适系统技术职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 维修注意事项	<p>1.1.1 能正确使用、维修、校准和管理精密测量仪器。</p> <p>1.1.2 能正确使用、维修、校准和管理常用维修工具和专用维修工具。</p> <p>1.1.3 能正确使用、维修、校准、更新和管理诊断设备、检测仪器。</p> <p>1.1.4 能快速查询汽车维修资料、技术服务信息、用户手册和保养手册。</p>
	1.2 安全注意事项	<p>1.2.1 能遵守车间日常安全规定和作业流程。</p> <p>1.2.2 能按照安全管理条例整理工具和设备。</p> <p>1.2.3 能正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.2.4 能正确使用举升机举升车辆。</p> <p>1.2.5 能检查车间的通风措施是否良好。</p> <p>1.2.6 能识别安全区标识。</p> <p>1.2.7 能确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并能正确使用灭火器和其他消防设备。</p> <p>1.2.8 能确认眼睛清洗站的标识物及使用方法。</p> <p>1.2.9 能识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.2.10 能使用符合要求的护目镜、耳塞、手套和车间活动工作靴。</p> <p>1.2.11 能在车间内穿着符合工作要求的服装。</p> <p>1.2.12 能根据车间作业要求，留符合安全性的发型，并且不佩戴首饰。</p>
2.电子电气系统诊断分析	2.1 电路图判读	2.1.1 能查阅电路图，并能在电路图中找出造成短路、搭铁、断路和虚接电阻等故障的位置，并说明故障发生的原因。
	2.2 电路检测	<p>2.2.1 能用示波器检查电子电路的波形，分析读数并确定维修内容。</p> <p>2.2.2 能用解码器诊断电子系统，分析读数并确定维修内容。</p> <p>2.2.3 能使用跨接线对电路进行检查，判断电路是否异常。</p> <p>2.2.4 能测量和诊断蓄电池漏液的原因，确定维修项目。</p>
	2.3 充电系统诊断分析	<p>2.3.1 能对充电不足的故障进行诊断。</p> <p>2.3.2 能对不充电的故障进行诊断。</p> <p>2.3.3 能对充电过度的故障进行诊断。</p>
	2.4 前照灯诊断分析	<p>2.4.1 能诊断前照灯过亮、暗淡、间歇工作、不工作或不断电的故障。</p> <p>2.4.2 能诊断伸缩式前照灯总成间歇工作、工作缓慢或不工作的故障。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.5 仪表灯诊断分析	2.5.1 能诊断驻车指示灯、尾灯或辅助灯（雾灯/行驶灯）过亮、间歇工作、暗淡、不工作或不断电的故障。 2.5.2 能诊断仪表板照明电路不能控制亮度、间歇工作、暗淡、不亮和不断电的故障。
	2.6 室内灯诊断分析	2.6.1 能诊断门控灯（顶灯、阅读灯、化妆灯、杂物箱灯、行李箱和发动机罩灯）不工作、间歇工作、暗淡、不断电的故障。
	2.7 制动灯诊断分析	2.7.1 能诊断制动灯不工作、间歇工作、暗淡或不断电的故障。
	2.8 信号灯诊断分析	2.8.1 能诊断引起转向信号灯、危险警示灯单边或双边不闪烁的故障。
	2.9 仪表警示灯和驾驶员信息系统诊断分析	2.9.1 能诊断机械式仪表灯读数间断、太高、太低或不亮的故障。 2.9.2 能诊断电子组合仪表的读数间断、太高、太低或没有的故障。 2.9.3 能诊断报警灯、指示灯和其他驾驶员信息系统不工作、持续工作和间歇工作的故障。 2.9.4 能诊断音响报警装置不工作、持续工作或间歇工作的故障。
	2.10 喇叭系统诊断分析	2.10.1 能诊断喇叭不工作、持续工作或间歇工作的故障。
	2.11 洗涤系统诊断分析	2.11.1 能诊断引起刮水器持续运行、间歇运行、速度控制不良、不能停止或不工作的故障。 2.11.2 能诊断引起车窗洗涤器不工作或间歇工作的故障。
	2.12 车身附件诊断分析	2.12.1 能诊断引起电动车窗不工作、工作缓慢或间歇工作的故障。 2.12.2 能诊断电动座椅和驾驶员记忆控制器不工作、工作缓慢或间歇工作的故障。 2.12.3 能诊断后窗除雾器不工作、工作不良或间歇工作的故障。 2.12.4 能诊断电动门锁和背门/行李箱锁不工作、工作不良或间歇工作的故障。 2.12.5 能诊断无钥匙和遥控锁紧/开启装置不工作、工作不良或间歇工作的故障。 2.12.6 能诊断电动顶篷和活动车篷/伸缩式顶篷不工作、工作缓慢或间歇工作的故障。 2.12.7 能诊断电动加热后视镜不工作、工作不良或间歇工作的故障。

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.13 其它附件 诊断分析	<p>2.13.1 能诊断音响系统不工作、音质不良、噪声、不稳定或间歇工作的故障，并拆卸音响系统部件。</p> <p>2.13.2 能诊断防盗系统失效、不工作或断续工作的故障。</p> <p>2.13.3 能诊断辅助约束系统 / 安全气囊报警灯持续点亮或闪烁的故障。</p> <p>2.13.4 能诊断自动预紧安全带工作不正常的故障。</p>
	2.14 电子电路 诊断分析	<p>2.14.1 能对所需的电路信息进行查询，并识读所需电子元件的信息，判定故障。</p> <p>2.14.2 能从电路图中，找出电路故障位置，并分析故障的原因为短路、断路、开路、虚接电阻。</p> <p>2.14.3 能根据电路图找出电子元件与控制模块之间的线束和端子信息。</p> <p>2.14.4 能根据电路图，找出开关或控制器进行故障诊断。</p> <p>2.14.5 能根据电路图，找出传感器进行故障诊断。</p> <p>2.14.6 能根据电路图，找出执行器进行故障诊断。</p>
	2.15 控制模块 的检测与分析	<p>2.15.1 能根据操作要求，做好静电防护措施，并按要求断开控制模块的插接器。</p> <p>2.15.2 能根据电路图和端子视图，找出控制模块对应针脚的线束进行故障检测。</p> <p>2.15.3 能使用仪器仪表测量电子元件与控制模块之间的导通情况，并判定是否有故障。</p> <p>2.15.4 能使用仪器仪表测量控制模块的 CN 总线波形，并分析是否异常。</p>
	2.16 传感器的 检测分析	<p>2.16.1 能根据操作要求，做好静电防护措施，并按要求断开传感器的插接器。</p> <p>2.16.2 能根据电路图和端子视图，找出传感器的对应针脚并检测故障。</p> <p>2.16.3 能使用仪器仪表测量传感器参考电压和信号电压，并判定故障原因。</p> <p>2.16.4 能使用仪器仪表测量传感器的波形，并分析是否异常。</p>
	2.17 执行器的 检测与分析	<p>2.17.1 能根据操作要求，做好静电防护措施，并按要求断开执行器的插接器。</p> <p>2.17.2 能根据电路图和端子视图，找出执行器的对应针脚和线束进行判读诊断分析。</p> <p>2.17.3 能使用仪器仪表测量燃料泵继电器的工作电压、线圈电阻及触点导通情况，并判定是否</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>需要检修或更换。</p> <p>2.17.4 能使用仪器仪表测量喷油嘴的工作电压和电阻，并进行判读诊断分析。</p> <p>2.17.5 能使用仪器仪表测量怠速控制阀的工作电压和电阻，并进行判读诊断分析。</p> <p>2.17.6 能使用仪器仪表测量其他电磁阀的工作电压，并进行判读诊断分析。</p> <p>2.17.7 能使用仪器仪表测量跨接后的电子元件的工作电压，并判定是否需要检修或更换。</p> <p>2.17.8 能使用仪器仪表测量仪表指示灯的工作电压，并进行判读诊断分析。</p> <p>2.17.9 能使用仪器仪表测量执行器的波形，并分析是否异常。</p>
3.空调系统诊断分析	3.1 空调系统诊断分析	<p>3.1.1 能诊断空调系统运行时有异常噪声的故障，并进行分析。</p> <p>3.1.2 能根据空调系统压力，对空调系统故障进行诊断，分析故障原因。</p> <p>3.1.3 能通过观察窗诊断空调系统故障，确定维修项目。</p>
	3.2 压缩机和离合器诊断分析	<p>3.2.1 能诊断导致保护装置（压力、温度和控制模块）中断空调工作的故障，确定维修项目。</p> <p>3.2.2 能读取空调系统压力和温度保护装置数据，分析故障原因。</p> <p>3.2.3 能诊断空调压缩机传动带、传动带轮和张紧轮有异响的故障，分析故障原因。</p> <p>3.2.4 能诊断空调压缩机不工作的故障，分析故障原因。</p> <p>3.2.5 能诊断空调压缩机工作时有异响的故障，分析故障原因。</p>
	3.3 蒸发器冷凝器和相关部件诊断分析	<p>3.3.1 能诊断空调系统软管、管路、过滤器、管接头和密封件泄漏的故障。</p> <p>3.3.2 能检测和诊断空调冷凝器气阻的故障。</p> <p>3.3.3 能检测和诊断蒸发器气阻的故障。</p> <p>3.3.4 能检测和诊断收集干燥器或贮液干燥器堵塞的故障。</p> <p>3.3.5 能诊断膨胀阀堵塞的故障。</p> <p>3.3.6 能诊断节流管堵塞的故障。</p> <p>3.3.7 能检查、测试或更换蒸发器。</p> <p>3.3.8 能检查、诊断分析蒸发器罩，并排水。</p> <p>3.3.9 能读取蒸发器压力、温度的数据，并分析故障原因。</p> <p>3.3.10 能诊断空调系统检修阀故障（仪表连接）。</p> <p>3.3.11 能诊断空调系统高压保护装置工作异常的</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		故障。
	3.4 暖风系统诊断分析	<p>3.4.1 能诊断暖风和通风系统出现温度控制故障的原因，确定维修项目。</p> <p>3.4.2 能诊断车窗积雾的故障，进行故障分析。</p>
	3.5 电气系统诊断分析	<p>3.5.1 能诊断暖风、通风和空调系统电气故障的原因，确定维修项目。</p> <p>3.5.2 能检查、测试、诊断分析空调暖风鼓风机、电阻器、开关、继电器、导线和保护装置。</p> <p>3.5.3 能检查、测试、数据读取、诊断空调压缩机离合器线圈、继电器/模块、导线、传感器、开关、二极管和保护装置。</p> <p>3.5.4 能检查、测试、诊断空调系统相关的发动机控制系统的元件。</p> <p>3.5.5 能检查、测试、诊断分析并调整空调压缩机过载保护系统。</p> <p>3.5.6 能检查、测试、诊断冷凝器风扇电机、继电器、开关、传感器、导线和保护装置。</p> <p>3.5.7 能检查、测试、调整、诊断电机、继电器、开关、传感器、导线和保护装置。</p> <p>3.5.8 能检查、测试、数据分析暖风、通风和空调系统控制面板总成。</p>
	3.6 真空和机械部件诊断分析	<p>3.6.1 能诊断真空和机械开关、空调暖风系统控制器的故障原因，确定维修项目。</p> <p>3.6.2 能检查、测试暖风、通风和空调系统控制面板总成，并分析数据，确认故障原因。</p> <p>3.6.3 能检查、测试、调整并更换暖风、通风、空调系统控制拉索和联动装置。</p> <p>3.6.4 能诊断暖风、通风、空调系统真空执行器（膜片/电动机）和软管泄漏故障，判断故障原因。</p> <p>3.6.5 能读取暖风、通风、空调系统真空罐、止回阀和节流阀数据流，分析故障原因。</p> <p>3.6.6 能诊断风门异常故障。</p>
	3.7 自动和半自动暖风通风空调系统诊断分析	<p>3.7.1 能诊断温度控制系统的故障，确定维修项目。</p> <p>3.7.2 能诊断鼓风机故障，确定维修措施。</p> <p>3.7.3 能诊断空气分配系统的故障，确定维修项目。</p> <p>3.7.4 能诊断压缩机离合器控制系统的故障，确定维修项目。</p> <p>3.7.5 能诊断气候控制、温度和阳光负荷传感器故障。</p> <p>3.7.6 能诊断温度混合风门执行器故障。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>3.7.7 能诊断发动机冷却液低温鼓风机控制系统故障。</p> <p>3.7.8 能诊断加热器水阀和控制器的故障。</p> <p>3.7.9 能诊断电动和真空电动机、电磁阀和开关的故障。</p> <p>3.7.10 能诊断自动空调控制面板的故障。</p> <p>3.7.11 能诊断自动空调微处理器（气候控制计算机/编程器）的故障。</p> <p>3.7.12 能标定自动空调系统。</p>
	3.8 空调系统性能诊断分析	<p>3.8.1 能诊断空调不制冷、制冷不足的故障。</p> <p>3.8.2 能使用仪器检测室内外温度及湿度，并标注在空调送风温度与周围环境温度图表中判断是否异常。</p> <p>3.8.3 能使用仪器检测高低压侧压力、空调出风温度及湿度，并标注在吸气压力与周围环境温度图表中判断是否异常。</p> <p>3.8.4 能使用仪器检测进气口出气口风速，并计算风压，判断是否异常。</p>
4.舒适系统诊断分析	4.1 汽车舒适系统诊断分析	<p>4.1.1 能诊断电动车窗故障，确定维修项目。</p> <p>4.1.2 能诊断多功能方向盘故障，确定维修项目。</p> <p>4.1.3 能诊断中央控制系统故障，确定维修项目。</p> <p>4.1.4 能诊断电动座椅故障，确定维修项目。</p> <p>4.1.5 能诊断电动天窗故障，确定维修项目。</p> <p>4.1.6 能诊断自动大灯故障，确定维修项目。</p> <p>4.1.7 能诊断自动刮水器故障，确定维修项目。</p> <p>4.1.8 能诊断按摩座椅故障，确定维修项目。</p> <p>4.1.9 能分析有关舒适系统相关原件、线束波形，确定故障原因。</p>

## 6.2.4 汽车全车网关控制与娱乐系统技术

表 1 汽车全车网关控制与娱乐系统技术职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 维修注意事项	<p>1.1.1 能正确使用、维修、校准和管理精密测量仪器。</p> <p>1.1.2 能正确使用、维修、校准和管理常用维修工具和专用维修工具。</p> <p>1.1.3 能正确使用、维修、校准、更新和管理诊断设备、检测仪器。</p> <p>1.1.4 能快速查询汽车维修资料、技术服务信息、用户手册和保养手册。</p>
	1.2 安全注意事项	<p>1.2.1 能根据维修项目佩戴安全防护用具。</p> <p>1.2.2 能做好车辆维修前的安全准备事项，如：断开电源、检查气动气源有无泄漏。</p>
	1.3 安全检查	<p>1.3.1 能在底盘作业时,根据需要佩戴防护眼镜、安全手套、口罩和头盔。</p> <p>1.3.2 能给车辆的排气管安装尾气收集管,并将尾气收集的设备打开,确认是否正常工作。</p> <p>1.3.3 能在作业区域内检查是否有火源、易燃物、高压电等安全隐患。</p> <p>1.3.4 能在作业区域内,检查通风情况,必要时检修通风设备。</p>
2.动力网关控制系统检测维修	2.1 发动机控制模块检测维修	<p>2.1.1 能检测发动机控制模块插头端子的电阻。</p> <p>2.1.2 能检测发动机控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>2.1.3 能检测发动机控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>2.1.4 能检测发动机控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>2.1.5 能读取和清除发动机控制模块相关故障码。</p> <p>2.1.6 能够对发动机主要传感器信号进行模拟,同时进行对发动机模块数据流的读取,对比发动机控制模块相关数据流的变化,分析是否正常。</p> <p>2.1.7 能读取发动机控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>2.1.8 能检测发动机控制模块静态电流。</p> <p>2.1.9 能检查、断开和插接发动机控制模块插头。</p> <p>2.1.10 能检查和修复发动机控制模块插头线束。</p> <p>2.1.11 能检查和更换发动机控制模块。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.2 自动变速箱控制模块检测维修	<p>2.2.1 能检测自动变速箱控制模块插头端子的电阻。</p> <p>2.2.2 能检测自动变速箱控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>2.2.3 能检测自动变速箱控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>2.2.4 能检测自动变速箱控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>2.2.5 能读取和清除自动变速箱控制模块相关故障码。</p> <p>2.2.6 能读取自动变速箱控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>2.2.7 能读取自动变速箱控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>2.2.8 能检测自动变速箱控制模块漏电电流。</p> <p>2.2.9 能检查、断开和插接自动变速箱控制模块插头。</p> <p>2.2.10 能检查和修复自动变速箱控制模块插头线束。</p> <p>2.2.11 能检查和更换自动变速箱控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
3.中央网关控制系统检测维修	3.1 仪表板控制模块检测维修	<p>3.1.1 能检测仪表板控制模块插头端子的电阻。</p> <p>3.1.2 能检测仪表板控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>3.1.3 能检测仪表板控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>3.1.4 能检测仪表板控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>3.1.5 能读取和清除仪表板控制模块相关故障码。</p> <p>3.1.6 能读取仪表板控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>3.1.7 能读取仪表板控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>3.1.8 能检测仪表板控制模块漏电电流。</p> <p>3.1.9 能检查、断开和插接仪表板控制模块插头。</p> <p>3.1.10 能检查和修复仪表板控制模块插头线束。</p> <p>3.1.11 能检查和更换仪表板控制模块，并使用仪器进行编程。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	3.2 中控门锁控制模块检测维修	<p>3.2.1 能检测中控门锁控制模块插头端子的电阻。</p> <p>3.2.2 能检测中控门锁控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>3.2.3 能检测中控门锁控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>3.2.4 能检测中控门锁控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>3.2.5 能读取和清除中控门锁控制模块相关故障码。</p> <p>3.2.6 能读取中控门锁控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>3.2.7 能读取中控门锁控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>3.2.8 能检测中控门锁控制模块漏电电流。</p> <p>3.2.9 能检查、断开和插接中控门锁控制模块插头。</p> <p>3.2.10 能检查和修复中控门锁控制模块插头线束。</p> <p>3.2.11 能检查和更换中控门锁控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
	3.3 网关控制模块检测维修	<p>3.3.1 能检测网关控制模块插头端子的电阻。</p> <p>3.3.2 能检测网关控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>3.3.3 能检测网关控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>3.3.4 能检测网关控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>3.3.5 能读取和清除网关控制模块相关故障码。</p> <p>3.3.6 能读取网关控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>3.3.7 能读取网关控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>3.3.8 能检测网关控制模块漏电电流。</p> <p>3.3.9 能检查、断开和插接网关控制模块插头。</p> <p>3.3.10 能检查和修复网关控制模块插头线束。</p> <p>3.3.11 能检查和更换网关控制模块，并使用仪器进行编程。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
4.底盘网关控制系统检测维修	4.1 电控悬架控制模块检测维修	<p>4.1.1 能检测电控悬架控制模块插头端子的电阻。</p> <p>4.1.2 能检测电控悬架控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>4.1.3 能检测电控悬架控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>4.1.4 能检测电控悬架控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>4.1.5 能读取和清除电控悬架控制模块相关故障码。</p> <p>4.1.6 能读取电控悬架控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>4.1.7 能读取电控悬架控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>4.1.8 能检测电控悬架控制模块漏电电流。</p> <p>4.1.9 能检查、断开和插接电控悬架控制模块插头。</p> <p>4.1.10 能检查和修复电控悬架控制模块插头线束。</p> <p>4.1.11 能检查和更换电控悬架控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
	4.2 电控转向控制模块检测维修	<p>4.2.1 能检测电控转向控制模块插头端子的电阻。</p> <p>4.2.2 能检测电控转向控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>4.2.3 能检测电控转向控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>4.2.4 能检测电控转向控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>4.2.5 能读取和清除电控转向控制模块相关故障码。</p> <p>4.2.6 能读取电控转向控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>4.2.7 能读取电控转向控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>4.2.8 能检测电控转向控制模块漏电电流。</p> <p>4.2.9 能检查、断开和插接电控转向控制模块插头。</p> <p>4.2.10 能检查和修复电控转向控制模块插头线束。</p> <p>4.2.11 能检查和更换电控转向控制模块，并使用仪器进行编程。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	4.3 电子制动控制模块检测维修	<p>4.3.1 能检测电子制动控制模块插头端子的电阻。</p> <p>4.3.2 能检测电子制动控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>4.3.3 能检测电子制动控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>4.3.4 能检测电子制动控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>4.3.5 能读取和清除电子制动控制模块相关故障码。</p> <p>4.3.6 能读取电子制动控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>4.3.7 能读取电子制动控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>4.3.8 能检测电子制动控制模块漏电电流。</p> <p>4.3.9 能检查、断开和插接电子制动控制模块插头。</p> <p>4.3.10 能检查和修复电子制动控制模块插头线束。</p> <p>4.3.11 能检查和更换电子制动控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
	4.4 电子驻车控制模块检测维修	<p>4.4.1 能检测电子驻车系统控制模块插头端子的电阻。</p> <p>4.4.2 能检测电子驻车系统控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>4.4.3 能检测电子驻车系统控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>4.4.4 能检测电子驻车系统控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>4.4.5 能读取和清除电子驻车系统控制模块相关故障码。</p> <p>4.4.6 能读取电子驻车系统控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>4.4.7 能读取电子驻车系统控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>4.4.8 能检测电子驻车系统控制模块漏电电流。</p> <p>4.4.9 能检查、断开和插接电子驻车系统控制模块插头。</p> <p>4.4.10 能检查和修复电子驻车系统控制模块插头线束。</p> <p>4.4.11 能检查和更换电子驻车系统控制模块，并使用仪器进行编程。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
5.车身网关控制系统检测维修	5.1 车身控制模块检测维修	<p>5.1.1 能检测车身控制模块插头端子的电阻。</p> <p>5.1.2 能检测车身控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>5.1.3 能检测车身控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>5.1.4 能检测车身控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>5.1.5 能读取和清除车身控制模块相关故障码。</p> <p>5.1.6 能读取车身控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>5.1.7 能读取车身控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>5.1.8 能检测车身控制模块漏电电流。</p> <p>5.1.9 能检查、断开和插接车身控制模块插头。</p> <p>5.1.10 能检查和修复车身控制模块插头线束。</p> <p>5.1.11 能检查和更换车身控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
	5.2 电动车窗控制模块检测维修	<p>5.2.1 能检测电动车窗控制模块插头端子的电阻。</p> <p>5.2.2 能检测电动车窗控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>5.2.3 能检测电动车窗控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>5.2.4 能检测电动车窗控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>5.2.5 能读取和清除电动车窗控制模块相关故障码。</p> <p>5.2.6 能读取电动车窗控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>5.2.7 能读取电动车窗控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>5.2.8 能检测电动车窗控制模块漏电电流。</p> <p>5.2.9 能检查、断开和插接电动车窗控制模块插头。</p> <p>5.2.10 能检查和修复电动车窗控制模块插头线束。</p> <p>5.2.11 能检查和更换电动车窗控制模块，并使用仪器进行编程。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	5.3 自动大灯控制模块检测维修	<p>5.3.1 能检测自动大灯控制模块插头端子的电阻。</p> <p>5.3.2 能检测自动大灯控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>5.3.3 能检测自动大灯控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>5.3.4 能检测自动大灯控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>5.3.5 能读取和清除自动大灯控制模块相关故障码。</p> <p>5.3.6 能读取自动大灯控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>5.3.7 能读取自动大灯控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>5.3.8 能检测自动大灯控制模块漏电电流。</p> <p>5.3.9 能检查、断开和插接自动大灯控制模块插头，及插头线束修复。</p> <p>5.3.10 能检查和更换自动大灯控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
	5.4 电动座椅控制模块检测维修	<p>5.4.1 能检测电动座椅控制模块插头端子的电阻。</p> <p>5.4.2 能检测电动座椅控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>5.4.3 能检测电动座椅控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>5.4.4 能检测电动座椅控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>5.4.5 能读取和清除电动座椅控制模块相关故障码。</p> <p>5.4.6 能读取电动座椅控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>5.4.7 能读取电动座椅控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>5.4.8 能检测电动座椅控制模块漏电电流。</p> <p>5.4.9 能检查、断开和插接电动座椅控制模块插头。</p> <p>5.4.10 能检查和修复电动座椅控制模块插头线束。</p> <p>5.4.11 能检查和更换电动座椅控制模块，并使用仪器进行编程。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	5.5 防盗控制模块检测维修	<p>5.5.1 能检测防盗控制模块插头端子的电阻。</p> <p>5.5.2 能检测防盗控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>5.5.3 能检测防盗控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>5.5.4 能检测防盗控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>5.5.5 能读取和清除防盗控制模块相关故障码。</p> <p>5.5.6 能读取防盗控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>5.5.7 能读取防盗控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>5.5.8 能检测防盗控制模块漏电电流。</p> <p>5.5.9 能检查、断开和插接防盗控制模块插头。</p> <p>5.5.10 能检查和修复防盗控制模块插头线束。</p> <p>5.5.11 能检查和更换防盗控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
	5.6 安全气囊及辅助安全控制模块检测维修	<p>5.6.1 能检测安全气囊及辅助安全控制模块插头端子的电阻。</p> <p>5.6.2 能检测安全气囊及辅助安全控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>5.6.3 能检测安全气囊及辅助安全控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>5.6.4 能检测安全气囊及辅助安全控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>5.6.5 能读取和清除安全气囊及辅助安全控制模块相关故障码。</p> <p>5.6.6 能读取安全气囊及辅助安全控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>5.6.7 能读取安全气囊及辅助安全控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>5.6.8 能检测安全气囊及辅助安全控制模块漏电电流。</p> <p>5.6.9 能检查、断开和插接安全气囊控制模块插头。</p> <p>5.6.10 能检查和更换安全气囊及辅助安全控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
	5.7 自动空调控制模块检测维修	<p>5.7.1 能检测自动空调控制模块插头端子的电阻。</p> <p>5.7.2 能检测自动空调控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>5.7.3 能检测自动空调控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>5.7.4 能检测自动空调控制模块与电子元件之间</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>供电电压。</p> <p>5.7.5 能读取和清除自动空调控制模块相关故障码。</p> <p>5.7.6 能读取自动空调控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>5.7.7 能读取自动空调控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>5.7.8 能检测自动空调控制模块漏电电流。</p> <p>5.7.9 能检查、断开和插接自动空调控制模块插头。</p> <p>5.7.10 能检查和修复自动空调控制模块插头线束。</p> <p>5.7.11 能检查和更换自动空调控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
6.信息娱乐网关控制系统检测维修	6.1 收音机控制模块检测维修	<p>6.1.1 能检测收音机控制模块插头端子的电阻。</p> <p>6.1.2 能检测收音机控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>6.1.3 能检测收音机控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>6.1.4 能检测收音机控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>6.1.5 能读取和清除收音机控制模块相关故障码。</p> <p>6.1.6 能读取收音机控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>6.1.7 能读取收音机控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>6.1.8 能检测收音机控制模块漏电电流。</p> <p>6.1.9 能检查、断开和插接收音机控制模块插头。</p> <p>6.1.10 能检查和修复收音机控制模块插头线束。</p> <p>6.1.11 能检查和更换收音机控制模块，并使用仪器进行编程。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	6.2 音响控制模块检测维修	<p>6.2.1 能检测音响控制模块插头端子的电阻。</p> <p>6.2.2 能检测音响控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>6.2.3 能检测音响控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>6.2.4 能检测音响控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>6.2.5 能读取和清除音响控制模块相关故障码。</p> <p>6.2.6 能读取音响控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>6.2.7 能读取音响控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>6.2.8 能检测音响控制模块漏电电流。</p> <p>6.2.9 能检查、断开和插接音响控制模块插头。</p> <p>6.2.10 能检查和修复音响控制模块插头线束。</p> <p>6.2.11 能检查和更换音响控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
	6.3 导航系统控制模块检测维修	<p>6.3.1 能检测导航系统控制模块插头端子的电阻。</p> <p>6.3.2 能检测导航系统控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>6.3.3 能检测导航系统控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>6.3.4 能检测导航系统控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>6.3.5 能读取和清除导航系统控制模块相关故障码。</p> <p>6.3.6 能读取导航系统控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>6.3.7 能读取导航系统控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>6.3.8 能检测导航系统控制模块漏电电流。</p> <p>6.3.9 能检查、断开和插接导航系统控制模块插头。</p> <p>6.3.10 能检查和修复导航系统控制模块插头线束。</p> <p>6.3.11 能检查和更换导航系统控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
	6.4 车载电话控制模块检测维修	<p>6.4.1 能检测收音机控制模块插头端子的电阻。</p> <p>6.4.2 能检测车载电话控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>6.4.3 能检测车载电话控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>6.4.4 能检测车载电话控制模块与电子元件之间</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>供电电压。</p> <p>6.4.5 能读取和清除车载电话控制模块相关故障码。</p> <p>6.4.6 能读取车载电话控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>6.4.7 能读取车载电话控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>6.4.8 能检测车载电话控制模块漏电电流。</p> <p>6.4.9 能检查、断开和插接车载电话控制模块插头。</p> <p>6.4.10 能检查和修复车载电话控制模块插头线束。</p> <p>6.4.11 能检查和更换车载电话控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
	6.5 车载电视控制模块检测维修	<p>6.5.1 能检测车载电视控制模块插头端子的电阻。</p> <p>6.5.2 能检测车载电视控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>6.5.3 能检测车载电视控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>6.5.4 能检测车载电视控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>6.5.5 能读取和清除车载电视控制模块相关故障码。</p> <p>6.5.6 能读取车载电视控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>6.5.7 能读取车载电视控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>6.5.8 能检测车载电视控制模块漏电电流。</p> <p>6.5.9 能检查、断开和插接车载电视控制模块插头。</p> <p>6.5.10 能检查和修复车载电视控制模块插头线束。</p> <p>6.5.11 能检查和更换车载电视控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
	6.6 视频控制模块检测维修	<p>6.6.1 能检测视频控制模块插头端子的电阻。</p> <p>6.6.2 能检测视频控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>6.6.3 能检测视频控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>6.6.4 能检测视频控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>6.6.5 能读取和清除视频控制模块相关故障码。</p> <p>6.6.6 能读取视频控制模块相关数据流，分析是</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>否正常。</p> <p>6.6.7 能读取视频控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>6.6.8 能检测视频控制模块漏电电流。</p> <p>6.6.9 能检查、断开和插接视频控制模块插头。</p> <p>6.6.10 能检查和修复视频控制模块插头线束。</p> <p>6.6.11 能检查和更换视频控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
	6.7 人机交互系统控制模块检测维修	<p>6.7.1 能检测人机交互控制模块插头端子的电阻。</p> <p>6.7.2 能检测人机交互控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>6.7.3 能检测人机交互控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>6.7.4 能检测人机交互控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>6.7.5 能读取和清除人机交互控制模块相关故障码。</p> <p>6.7.6 能读取人机交互控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>6.7.7 能读取人机交互控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>6.7.8 能检测人机交互控制模块漏电电流。</p> <p>6.7.9 能检查、断开和插接人机交互控制模块插头。</p> <p>6.7.10 能检查和修复人机交互控制模块插头线束。</p> <p>6.7.11 能检查和更换人机交互控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
	6.8 语音识别系统控制模块检测维修	<p>6.8.1 能检测语音识别系统控制模块插头端子的电阻。</p> <p>6.8.2 能检测语音识别系统控制模块电源和搭铁端子电压。</p> <p>6.8.3 能检测语音识别系统控制模块与电子元件或控制模块之间线束的导通性。</p> <p>6.8.4 能检测语音识别系统控制模块与电子元件之间供电电压。</p> <p>6.8.5 能读取和清除语音识别系统控制模块相关故障码。</p> <p>6.8.6 能读取语音识别系统控制模块相关数据流，分析是否正常。</p> <p>6.8.7 能读取语音识别系统控制模块的 CAN-H 和 CAN-L 的波形。</p> <p>6.8.8 能检测语音识别系统控制模块漏电电流。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>6.8.9 能检查、断开和插接语音识别系统控制模块插头。</p> <p>6.8.10 能检查和修复语音识别系统控制模块插头线束。</p> <p>6.8.11 能检查和更换语音识别系统控制模块，并使用仪器进行编程。</p>
7.娱乐系统 检测维修	7.1 车载多媒体系统检测维修	<p>7.1.1 能检查、维修或更换收音机控制总成。</p> <p>7.1.2 能检查、维修或更换液晶显示屏。</p> <p>7.1.3 能检测液晶显示屏插头各端子的电阻、电压，分析是否正常。</p> <p>7.1.4 能检查液晶触摸显示屏的触摸功能，确认是否需要维修。</p> <p>7.1.5 能检测液晶触摸显示屏插头各端子的电阻、电压，分析是否正常。</p> <p>7.1.6 能检查、维修或更换后排座椅显示屏。</p> <p>7.1.7 能检测后排座椅显示屏插头各端子的电阻、电压，分析是否正常。</p> <p>7.1.8 能检查、维修或更换多媒体控制面板。</p> <p>7.1.9 能检测多媒体控制面板插头各端子的电阻、电压，分析是否正常。</p> <p>7.1.10 能检查、检测、维修或更换音响系统电路导线、扬声器、放大器、遥控器、天线、引线、底线和接头。</p> <p>7.1.11 能检查、维修或更换 CD/DVD 播放器。</p> <p>7.1.12 能检测 CD/DVD 播放器插头端子的电阻、电压，分析是否正常。</p> <p>7.1.13 能检测收音机天线的电阻、电压及导通性，确认维修项目。</p>
	7.2 车载导航系统检测维修	<p>7.2.1 能检查、维修、更新或更换导航主机。</p> <p>7.2.2 能检测导航主机插头各端子电阻、电压，分析是否正常。</p> <p>7.2.3 能检查、维修或更换导航天线。</p> <p>7.2.4 能检测导航天线的电阻、电压及导通性，确认维修项目。</p> <p>7.2.5 能检查、维修或更换方向盘上的车载导航按键。</p> <p>7.2.6 能检测方向盘上车载导航按键的电阻、电压，分析是否正常。</p> <p>7.2.7 能检查、维修或更换车载导航控制面板。</p> <p>7.2.8 能检测车载导航控制面板的插头各端子的电阻、电压，分析是否正常。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	7.3 车载电话系统检测维修	<p>7.3.1 能检查、维修或更换蓝牙天线。</p> <p>7.3.2 能检测蓝牙天线的电阻、电压和导通性，分析是否正常。</p> <p>7.3.3 能检查、维修或更换通讯控制模块。</p> <p>7.3.4 能检测通讯控制模块插头各端子的电阻、电压，分析是否正常。</p> <p>7.3.5 能检查、维修、检测或更换电话免提麦克风。</p>
	7.4 车载电视系统检测维修	<p>7.4.1 能检查、维修或更换车载电视机顶盒。</p> <p>7.4.2 能检测车载电视机顶盒的电源电压、通讯信号，分析是否正常。</p> <p>7.4.3 能检查、维修或更换车载液晶电视。</p> <p>7.4.4 能检测车载液晶电视电源和信号电压，分析是否正常。</p>
	7.5 车载 U 盘接口检测维修	<p>7.5.1 能检查、维修或更换车载 U 盘接口。</p> <p>7.5.2 能检测车载 U 盘接口电压，分析是否正常。</p>
	7.6 人机交互系统检测维修	<p>7.6.1 能检查、维修或更换人机交互系统控制面板及显示屏。</p> <p>7.6.2 能检查、维修或更换人机语音交互系统控制模块。</p>
	7.7 语音识别系统检测维修	<p>7.7.1 能检查、维修或更换语音识别系统控制面板及组件。</p> <p>7.7.2 能检测语音识别系统控制面板的电阻、电压，分析是否正常。</p>
	7.8 车载冰箱检测维修	<p>7.8.1 能检查、维修、检测或更换车载冰箱。</p> <p>7.8.2 能检测车载冰箱制冷性能。</p> <p>7.8.3 能检测车载冰箱漏电电流。</p>
	7.9 点烟器检测维修	<p>7.9.1 能检查、维修、检测或更换点烟器插座。</p>

表 2 汽车全车网关控制与娱乐系统技术职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.汽车问诊记录及分析	1.1 汽车信息记录	<p>1.1.1 能对汽车的厂家、车型、车辆 VIN 码、发动机型号与排量、变速箱型号、生产日期进行确认和记录。</p> <p>1.1.2 能对汽车的进厂行驶里程、燃油表油量的信息进行确认和记录。</p> <p>1.1.3 能对客户的姓名、汽车车主的姓名和车牌号的信息进行确认和记录。</p> <p>1.1.4 能对汽车的历史维修信息进行查询和确认。</p> <p>1.1.5 能对汽车零件更换记录进行查询和确认。</p>
	1.2 汽车的基本检查表	<p>1.2.1 能对汽车车上的油液液位和油质进行检查并记录是否需要调整或更换。</p> <p>1.2.2 能对汽车的外观进行目视检查，对存在的划痕、掉漆、变色等异常情况进行记录。</p> <p>1.2.3 能对汽车上的各种组合开关的功能进行检查，对存在功能异常的情况进行记录。</p> <p>1.2.4 能对汽车上的照明灯、信号灯进行检查，对存在功能异常的情况进行记录。</p> <p>1.2.5 能对仪表灯和室内灯的工作情况进行检查，对存在功能异常的情况进行记录。</p> <p>1.2.6 能对发动机的起动机工况进行检查，确认是否存在异常，并记录。</p> <p>1.2.7 能踩踏制动踏板，检查制动系统的功能是否存在异常，并记录。</p> <p>1.2.8 能对转向系统进行检查，确认是否存在异常，并记录。</p> <p>1.2.9 能对空调系统的制冷情况进行检查，确认是否存在异常，并记录。</p> <p>1.2.10 能对车内的防盗系统进行检查，确认是否存在异常，并记录。</p> <p>1.2.11 能对娱乐系统的功能进行检查，确认是否存在异常，并记录。</p> <p>1.2.12 能对行李箱的备胎、三角架和维修工具进行检查，确认是否存在缺失，并记录。</p>
	1.3 问诊记录	<p>1.3.1 能与客户有效沟通，确认故障现象。</p> <p>1.3.2 能与客户有效沟通，确认故障发生的条件和环境。</p> <p>1.3.3 能与客户有效沟通，确认客户的驾驶习惯。</p> <p>1.3.4 能对客户的抱怨进行说明，有效的消除客户的抱怨。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	1.4 路试记录	<p>1.4.1 能正确记录试车前后的时间、油量、和里程。</p> <p>1.4.2 能正确的驾驶汽车，并对试车过程中出现的各种故障现象进行记录。</p> <p>1.4.3 能将试车的情况与客户沟通，确认是否是客户反映的故障现象。</p>
2.动力网关控制系统诊断分析	2.1 发动机控制模块诊断分析	<p>2.1.1 能使用仪器读取发动机控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>2.1.2 能使用仪器检测发动机控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>2.1.3 能诊断发动机控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>2.1.4 能诊断发动机控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>2.1.5 能诊断发动机控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>2.1.6 能诊断发动机控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>2.1.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断发动机控制模块网关异常故障原因。</p>
	2.2 自动变速箱控制模块诊断分析	<p>2.2.1 能使用仪器读取自动变速箱控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>2.2.2 能使用仪器检测自动变速箱控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>2.2.3 能诊断自动变速箱控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>2.2.4 能诊断自动变速箱控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>2.2.5 能诊断自动变速箱控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>2.2.6 能诊断自动变速箱控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>2.2.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断自动变速箱控制模块网关异常故障原因。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
3.中央网关控制系统诊断分析	3.1 仪表板控制模块诊断分析	<p>3.1.1 能使用仪器读取仪表板控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.1.2 能使用仪器检测仪表板控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.1.3 能诊断仪表板控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.1.4 能诊断仪表板控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.1.5 能诊断仪表板控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.1.6 能诊断仪表板控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.1.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断仪表板控制模块网关异常故障原因。</p>
	3.2 中央门锁控制模块诊断分析	<p>3.2.1 能使用仪器读取中央门锁控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.2.2 能使用仪器检测中央门锁控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.2.3 能诊断中央门锁控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.2.4 能诊断中央门锁控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.2.5 能诊断中央门锁控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.2.6 能诊断中央门锁控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.2.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断中央门锁控制模块网关异常故障原因。</p>
	3.3 网关控制模块诊断分析	<p>3.3.1 能使用仪器读取网关控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.3.2 能使用仪器检测网关控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.3.3 能诊断网关控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.3.4 能诊断网关控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.3.5 能诊断网关控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>3.3.6 能诊断网关控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		3.3.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断网关控制模块网关异常故障原因。
4.底盘网关控制系统诊断分析	4.1 电控悬架控制模块诊断分析	<p>4.1.1 能使用仪器读取电控悬架控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.1.2 能使用仪器检测电控悬架控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.1.3 能诊断电控悬架控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.1.4 能诊断电控悬架控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.1.5 能诊断电控悬架控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.1.6 能诊断电控悬架控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.1.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断电控悬架控制模块网关异常故障原因。</p>
	4.2 电控转向控制模块诊断分析	<p>4.2.1 能使用仪器读取电控转向控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.2.2 能使用仪器检测电控转向控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.2.3 能诊断电控转向控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.2.4 能诊断电控转向控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.2.5 能诊断电控转向控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.2.6 能诊断电控转向控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.2.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断电控转向控制模块网关异常故障原因。</p>
	4.3 电子制动控制模块诊断分析	<p>4.3.1 能使用仪器读取电子制动控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.3.2 能使用仪器检测电子制动控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.3.3 能诊断电子制动控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.3.4 能诊断电子制动控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>4.3.5 能诊断电子制动控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.3.6 能诊断电子制动控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.3.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断电子制动控制模块网关异常故障原因。</p>
	4.4 电子驻车控制模块诊断分析	<p>4.4.1 能使用仪器读取电子驻车控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.4.2 能使用仪器检测电子驻车控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.4.3 能诊断电子驻车控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.4.4 能诊断电子驻车控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.4.5 能诊断电子驻车控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.4.6 能诊断电子驻车控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>4.4.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断电子驻车控制模块网关异常故障原因。</p>
5. 车身网关控制系统诊断分析	5.1 车身控制模块诊断分析	<p>5.1.1 能使用仪器读取车身控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.1.2 能使用仪器检测车身控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.1.3 能诊断车身控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.1.4 能诊断车身控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.1.5 能诊断车身控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.1.6 能诊断车身控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.1.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断车身控制模块网关异常故障原因。</p>
	5.2 电动车窗控制模块诊断分析	<p>5.2.1 能使用仪器读取电动车窗控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.2.2 能使用仪器检测电动车窗控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.2.3 能诊断电动车窗控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		案。 5.2.4 能诊断电动车窗控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。 5.2.5 能诊断电动车窗控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。 5.2.6 能诊断电动车窗控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。 5.2.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断电动车窗控制模块网关异常故障原因。
	5.3 自动大灯控制模块诊断分析	5.3.1 能使用仪器读取自动大灯控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。 5.3.2 能使用仪器检测自动大灯控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。 5.3.3 能诊断自动大灯控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。 5.3.4 能诊断自动大灯控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。 5.3.5 能诊断自动大灯控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。 5.3.6 能诊断自动大灯控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。 5.3.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断自动大灯控制模块网关异常故障原因。
	5.4 电动座椅控制模块诊断分析	5.4.1 能使用仪器读取电动座椅控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。 5.4.2 能使用仪器检测电动座椅控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。 5.4.3 能诊断电动座椅控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。 5.4.4 能诊断电动座椅控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。 5.4.5 能诊断电动座椅控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。 5.4.6 能诊断电动座椅控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。 5.4.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断电动座椅控制模块网关异常故障原因。

工作领域	工作任务	职业技能要求
	5.5 防盗控制模块诊断分析	<p>5.5.1 能使用仪器读取防盗控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.5.2 能使用仪器检测防盗控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.5.3 能诊断防盗控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.5.4 能诊断防盗控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.5.5 能诊断防盗控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.5.6 能诊断防盗控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.5.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断防盗控制模块网关异常故障原因。</p>
	5.6 安全气囊及辅助安全控制模块诊断分析	<p>5.6.1 能使用仪器读取安全气囊及辅助安全控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.6.2 能使用仪器检测安全气囊及辅助安全控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.6.3 能诊断安全气囊及辅助安全控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.6.4 能诊断安全气囊及辅助安全控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.6.5 能诊断安全气囊及辅助安全控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.6.6 能诊断安全气囊及辅助安全控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.6.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断安全气囊控制模块网关异常故障原因。</p>
	5.7 自动空调控制模块诊断分析	<p>5.7.1 能使用仪器读取自动空调控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.7.2 能使用仪器检测自动空调控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.7.3 能诊断自动空调控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.7.4 能诊断自动空调控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>5.7.5 能诊断自动空调控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.7.6 能诊断自动空调控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>5.7.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断自动空调控制模块网关异常故障原因。</p>
6.信息娱乐网关控制系统诊断分析	6.1 收音机控制模块诊断分析	<p>6.1.1 能使用仪器读取收音机控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.1.2 能使用仪器检测收音机控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.1.3 能诊断收音机控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.1.4 能诊断收音机控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.1.5 能诊断收音机控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.1.6 能诊断收音机控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.1.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断收音机控制模块网关异常故障原因。</p>
	6.2 音响控制模块诊断分析	<p>6.2.1 能使用仪器读取音响控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.2.2 能使用仪器检测音响控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.2.3 能诊断音响控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.2.4 能诊断音响控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.2.5 能诊断音响控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.2.6 能诊断音响控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.2.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断音响控制模块网关异常故障原因。</p>
	6.3 导航系统控制模块诊断分析	<p>6.3.1 能使用仪器读取导航系统控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.3.2 能使用仪器检测导航系统控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.3.3 能诊断导航系统控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>6.3.4 能诊断导航系统控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.3.5 能诊断导航系统控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.3.6 能诊断导航系统控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.3.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断导航系统控制模块网关异常故障原因。</p>
	6.4 车载电话控制模块诊断分析	<p>6.4.1 能使用仪器读取车载电话控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.4.2 能使用仪器检测车载电话控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.4.3 能诊断车载电话控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.4.4 能诊断车载电话控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.4.5 能诊断车载电话控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.4.6 能诊断车载电话控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.4.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断车载电话控制模块网关异常故障原因。</p>
	6.5 车载电视控制模块诊断分析	<p>6.5.1 能使用仪器读取车载电视控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.5.2 能使用仪器检测车载电视控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.5.3 能诊断车载电视控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.5.4 能诊断车载电视控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.5.5 能诊断车载电视控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.5.6 能诊断车载电视控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.5.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断车载电视控制模块网关异常故障原因。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	6.6 视频控制模块诊断分析	<p>6.6.1 能使用仪器读取视频控制控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.6.2 能使用仪器检测视频控制控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.6.3 能诊断视频控制控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.6.4 能诊断视频控制控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.6.5 能诊断视频控制控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.6.6 能诊断视频控制控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.6.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断视频控制控制模块网关异常故障原因。</p>
	6.7 人机交互系统控制模块诊断分析	<p>6.7.1 能使用仪器读取人机交互系统控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.7.2 能使用仪器检测人机交互系统控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.7.3 能诊断人机交互系统控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.7.4 能诊断人机交互系统控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.7.5 能诊断人机交互系统控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.7.6 能诊断人机交互系统控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.7.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断人机交互系统控制模块网关异常故障原因。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	6.8 语音识别系统控制模块诊断分析	<p>6.8.1 能使用仪器读取语音识别系统控制控制模块相关故障码及数据流，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.8.2 能使用仪器检测语音识别系统控制控制模块电路故障，分析电路故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.8.3 能诊断语音识别系统控制控制模块 CAN 总线波形异常的原因，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.8.4 能诊断语音识别系统控制控制模块漏电故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.8.5 能诊断语音识别系统控制控制模块编程异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.8.6 能诊断语音识别系统控制控制模块通讯受干扰的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>6.8.7 能绘制和分析网关拓扑图，诊断语音识别系统控制控制模块网关异常故障原因。</p>
7.娱乐系统诊断分析	7.1 车载多媒体系统诊断分析	<p>7.1.1 能诊断收音机按键功能故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.1.2 能诊断收音机信号接收不良故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.1.3 能诊断液晶显示屏黑屏或不显示故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.1.4 能诊断液晶显示屏图像异常、模糊、闪烁的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.1.5 能诊断液晶触摸显示屏的触摸功能故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.1.6 能诊断音响系统不工作、音质不良、噪声、不稳定或间歇工作故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.1.7 能诊断 CD/DVD 播放器卡碟、不能读碟、读碟时有异响、不能播放的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.1.8 能诊断 CD/DVD 播放器按键功能异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.1.9 能诊断 CD/DVD 播放器图像异常、模糊、图像闪烁的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	7.2 车载导航系统诊断分析	<p>7.2.1 能诊断车载导航系统搜索卫星信号异常的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.2.2 能诊断车载导航系统显示屏图像异常、影像模糊或闪烁故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.2.3 能诊断车载导航系统无法开机的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.2.4 能诊断车载导航系统语音提示有杂音、无声音、音量过小故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.2.5 能诊断车载导航系统软件不能开启或查找不到软件故障，分析故障原因，制订维修方案。</p>
	7.3 车载电话系统诊断分析	<p>7.3.1 能诊断来电时不能自动接听的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.3.2 能诊断来电时无提示音的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.3.3 能诊断接听时音量过小、无声音、有杂音的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.3.4 能诊断接听时信号不稳定、信号弱、无信号的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.3.5 能诊断接听时对方无法接听到声音的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p>
	7.4 车载电视系统诊断分析	<p>7.4.1 能诊断车载电视有声音没有图像的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.4.2 能诊断车载电视有图像没有声音的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.4.3 能诊断车载电视信号接收不稳定、信号弱、没有信号的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.4.4 能诊断车载电视接收不到频道、频道数太少的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.4.5 能诊断车载电视播放时有杂音、音量过小的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.4.6 能诊断车载电视在不平路面时会闪屏、黑屏的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.4.7 能诊断车载电视播放时图像异常、图像模糊、图像闪烁的故障，分析故障原因，制订维修方案。</p> <p>7.4.8 能诊断车载电视按键功能异常故障，分析故障原因，制订维修方案。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	7.5 车载 U 盘接口诊断分析	7.5.1 能诊断无法读取 U 盘的故障，分析故障原因，制订维修方案。
	7.6 人机交互系统诊断分析	7.6.1 能诊断人机交互系统控制面板按键功能故障，分析故障原因，制订维修方案。 7.6.2 能诊断人机交互系统人机语音功能故障，分析故障原因，制订维修方案。 7.6.3 能诊断人机交互系统软件控制功能故障，分析故障原因，制订维修方案。 7.6.4 能诊断人机交互系统显示屏故障，分析故障原因，制订维修方案。
	7.7 语音识别系统诊断分析	7.7.1 能诊断语音识别系统控制面板故障，分析故障原因，制订维修方案。 7.7.2 能诊断语音识别系统显示屏显示故障，分析故障原因，制订维修方案。 7.7.3 能诊断语音识别系统语音功能故障，分析故障原因，制订维修方案。
	7.8 车载冰箱检测维修	7.8.1 能诊断车载冰箱不能制冷或制冷不足的故障，分析故障原因，制订维修方案。 7.8.2 能诊断车载冰箱耗电故障，分析故障原因，制订维修方案。 7.8.3 能诊断车载冰箱噪声大、不停机故障，分析故障原因，制订维修方案。 7.8.4 能诊断车载冰箱温度显示不准、不显示的故障，分析故障原因，制订维修方案。
	7.9 点烟器检测维修	7.9.1 能诊断点烟器不能工作的故障，分析故障原因，制订维修方案。 7.9.2 能诊断点烟器插座无电源的故障，分析故障原因，制订维修方案。

## 6.2.5 汽车I/M检测与排放控制治理技术

表 1 汽车I/M检测与排放控制治理技术职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 安全生产知识要求	<p>1.1.1 能运用 7S 的知识，确认执行现场 7S 是否符合标准，包括整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全、速度/节约。</p> <p>1.1.2 能按应急预案做出快速反应，执行有关方案。</p> <p>1.1.3 能运用尾气收集管安装知识，正确安装尾气收集管，并能确认尾气收集设备工作正常。</p> <p>1.1.4 能保证安全生产，能根据不同的工作工位佩戴相应的防护用具（安全帽、防护镜、手套、口罩、头盔等）。</p>
	1.2 生产作业准备	<p>1.2.1 能运用精密测量仪器的使用、维修、校准和管理措施知识，正确使用、校准和管理精密仪器。开机使其进入工作待机状态。</p> <p>1.2.2 能运用设备使用手册，正确使用、校准和管理常用维修工具和专用维修工具。并放置在专用位置待用。</p> <p>1.2.3 能运用设备使用手册，正确使用、校准、更新和管理诊断设备、检测仪器。开机使其处于工作待机状态。</p> <p>1.2.4 能熟知技术资料的查询方法，正确查询汽车维修资料、技术服务信息、用户手册和保养手册。</p>
2.汽车 I/M 检验维修治理	2.1 汽车排放检验项目掌握	<p>2.1.1 能运用进场检验的外观检验规范知识，正确进行车况检查车辆，是否有异响。</p> <p>2.1.2 能运用发动机工况的外观检验规范知识，正确检查发动机工作是否正常，是否有烧机油或严重冒黑烟现象。</p> <p>2.1.3 能运用燃油蒸发系统检验知识，正确检查燃油蒸发器系统连接管路的连接是否正确、完整。</p> <p>2.1.4 能运用发动机排放系统外观检查知识，正确检查发动机排气系统外观及安装是否完好。</p> <p>2.1.5 能运用 OBD 的知识，检查车辆是否配备 OBD 系统，并观察仪表故障指示灯是否点亮。</p> <p>2.1.7 能运用 OBD 知识，正确进行 OBD 诊断仪检查数据实时自动传输。</p> <p>2.1.8 能运用 OBD 知识，熟练通过 OBD 读取各项排放相关数据，并能判断车辆 OBD 是否合格。</p> <p>2.1.9 能运用汽车排气污染物检测知识，正确检测汽车排气污染物。</p> <p>2.1.10 能运用汽车燃气蒸发器的检测知识，正确检测汽车燃气蒸发器。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.2 汽车排气排放检测及限值判断	<p>2.2.1 能运用双怠速知识熟练采用双怠速法测量汽油汽车排气污染物排放值，并判断是否合格。</p> <p>2.2.2 能运用稳态工况法知识，熟练采用稳态工况法测量汽油汽车排气污染物排放值，并判断是否合格。</p> <p>2.2.3 能运用瞬态工况法知识，熟练采用瞬态工况法测量汽油车的排气污染物排放值，并判断是否合格。</p> <p>2.2.4 能运用简易瞬态工况法知识，熟练采用简易瞬态工况法测量汽油车排气污染物排放值，并判断是否合格。</p> <p>2.2.5 能运用自由加速法知识，熟练通过自由加速法测出柴油汽车排气参数（光吸收系数 <math>m</math> 或不透光度）并能判断是否合格。</p> <p>2.2.6 能运用加载减速法知识，熟练通过加载减速法测出柴油车排气参数（光吸收系数或不透光）（氮氧化物）并判断是否合格。</p>
	2.3 汽车排气污染维修治理	<p>2.3.1 能运用汽车排放污染维修治理站建站条件知识，掌握汽车排气污染物维修治理流程，并能熟练填好三单一证。</p> <p>2.3.2 能运用汽车排放污染维修治理站建站条件知识，熟练对承修车辆进行检查，能熟练查看或询问承修车辆的维修记录，能检查机油、空气滤清器、进气管路、真空管路等，能识别仪表指示灯含义。</p> <p>2.3.3 能熟读维修方案，根据维修方案对承接车辆进行维修。</p>
3. 排放控制系统检测维修	3.1 曲轴箱强制通风系统检测维修	<p>3.1.1 能熟读维修手册，正确检查、维修、更换曲轴箱强制通风系统过滤器/通气盖、阀、管子、节流管、软管。</p> <p>3.1.2 能熟读维修手册，检测曲轴箱强制通风系统的真空度，分析是否正常。</p> <p>3.1.3 能熟读维修手册，正确读取曲轴箱强制通风系统的相关数据流，分析是否正常。</p>
	3.2 废气再循环系统检测维修	<p>3.2.1 能熟读维修手册，正确读取与废气再循环系统相关的故障码和数据流，确定维修内容。</p> <p>3.2.2 能熟读维修手册，正确检查、测试、维修、更换废气再循环系统部件，包括废气再循环管、排气通道、真空/压力控制器、过滤器、软管、电动/电子传感器、控制器、电磁阀和废气再循环系统的导线。</p> <p>3.2.3 能熟读维修手册，正确使用仪器测试废气再循环电磁阀控制电路电源电压、线圈电阻，并判断是否异常。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	3.3 二次空气喷射系统检测维修	<p>3.3.1 能熟读维修手册，正确读取与二次空气喷射系统相关的故障码和数据流，确定维修内容。</p> <p>3.3.2 能熟读维修手册，正确检查、测试、维修、更换二次空气喷射系统机械部件、电气/电子部件和线束。</p>
	3.4 催化转换器检测维修	<p>3.4.1 能熟读维修手册，正确读取与催化转换器相关的故障码和数据流，确定维修内容。</p> <p>3.4.2 能熟读维修手册，正确检查、清洁和更换催化转换器。</p> <p>3.4.3 能熟读维修手册，正确使用仪器检测前后氧传感器信号值，并根据波形图判断三元催化器是否异常。</p> <p>3.4.4 能熟读维修手册，正确使用仪器测试发动机进气真空度及排气背压，并判断三元催化器是否堵塞。</p>
	3.5 蒸发排放控制系统检测维修	<p>3.5.1 能熟读维修手册，正确读取与蒸发排放控制系统相关的故障码和数据流，确定维修内容。</p> <p>3.5.2 能熟读维修手册，正确检查、测试、更换蒸发排放控制系统的软管、机械和电气部件。</p> <p>3.5.3 能熟读维修手册，正确使用仪器对碳罐吹洗电磁阀进行动作测试（使碳罐吹洗电磁阀占空比为50%），测试此时控制电路是否导通，并判断是否异常。</p> <p>3.5.4 能熟读维修手册，正确使用仪器检测碳罐吹洗电磁阀控制电路电源电压、电阻，并判断是否异常。</p> <p>3.5.5 能熟读维修手册，正确使用仪器检测碳罐吹洗电磁阀各端子电阻，并判断是否异常。</p> <p>3.5.6 能熟读维修手册，正确使用仪器检测燃油蒸发排放控制系统是否泄漏，并找到泄漏点。</p>
	3.6 新燃料系统排放控制系统检测维修	<p>3.6.1 能熟读维修手册，正确检查基本点火正时，视情况调整。</p> <p>3.6.2 能熟读维修手册，正确检查调节器的压力，视情况调整。</p> <p>3.6.3 能熟读维修手册，正确检查混合设置，视情况调整。</p> <p>3.6.4 能熟读维修手册，正确检验驱动控制模块的校准。</p> <p>3.6.5 能熟读维修手册，正确检查电子元件的动作操作，确认是否需要维修。</p> <p>3.6.6 能熟读维修手册，正确检查燃油表的运行情况，根据需要进行维修。</p> <p>3.6.7 能熟读维修手册，正确进行排放测试，视情况进行维修和记录。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p><b>3.6.8</b> 能熟读维修手册，正确针对可驾驶性能对车辆进行路试，检查启动/重启能力，确认是否需要维修。</p> <p><b>3.6.9</b> 能熟读维修手册，正确检查手动和自动燃油切换操作情况（双燃料汽车），确认是否需要维修。</p> <p><b>3.6.10</b> 能熟读维修手册，正确检查燃油系统是否有异常噪声，确认是否需要维修。</p> <p><b>3.6.11</b> 能熟读维修手册，正确检验气体燃料管理的操作情况，确认是否需要维修。</p> <p><b>3.6.12</b> 能熟读维修手册，正确目视检查气体燃料系统部件，确认需要的修理项目。</p> <p><b>3.6.13</b> 能熟读维修手册，正确检查真空/电气/电子元件运作情况，根据需要进行维修或更换。</p>
4. 治理技术检测维修	4.1 排放系统部件维修	<p><b>4.1.1</b> 能熟读维修手册，正确检查所有排气系统组件有无噪声、异响、部件缺失的情况，按照布局的路线，通过视觉、听觉和捶击进行测试，确认需要修理之处。</p> <p><b>4.1.2</b> 能熟读维修手册，正确通过视觉、听觉、背压、真空和温度的测试来检查排气系统有无泄漏、堵塞和过热,确认需要修理之处。</p> <p><b>4.1.3</b> 能熟读维修手册，正确检查排气系统包括二次空气喷射系统、废气再循环、氧传感器、加热管/早期燃油蒸发系统、涡轮增压器的工作情况，确认需要修理之处。</p> <p><b>4.1.4</b> 能熟读维修手册，正确目视检查排气系统有无改装的痕迹,如缺失、改装、未正确安装组件，确认需要修理之处。</p> <p><b>4.1.5</b> 能检查排气系统的电气部件,确定需要修理之处。</p> <p><b>4.1.6</b> 能熟读维修手册，正确修理或更换失效或损坏消声器、排气管及相关部件。</p> <p><b>4.1.7</b> 能熟读维修手册，正确修理或更换损坏的催化转换器。</p> <p><b>4.1.8</b> 能熟读维修手册，正确修理或更换排气歧管。</p> <p><b>4.1.9</b> 能熟读维修手册，正确修理或更换排气系统安装组件和相关的安装部件。</p>
	4.2 管路检查	<p><b>4.2.1</b> 能熟读维修手册，正确确认管路弯曲的中心位置、管道旋转的位置、弯曲的深度、管道的直径,并能进行弯曲操作。</p> <p><b>4.2.2</b> 能熟读维修手册，正确进行最终的成形和组件的安装操作。</p>
	4.3 目标部件焊	<p><b>4.3.1</b> 能熟读维修手册，正确设置和调整焊接设备</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	接与切割	<p>以便在维修过程中使用，并能遵循适用的人员、车辆、设备的安全操作规程。</p> <p><b>4.3.2</b> 能熟读维修手册，正确选择适当方法进行切割（气体或机械），并能正确进行切割操作。</p> <p><b>4.3.3</b> 能熟读维修手册，正确设置和调整切割设备以便在维修过程中使用，并能遵循适用的人员、车辆、设备的安全操作规程。</p>
	4.4 排放系统部件安装	<p><b>4.4.1</b> 能熟读维修手册，正确根据制造商的规格确定排气系统配置和选择（路径、单/双等）。</p> <p><b>4.4.2</b> 能熟读维修手册，正确根据材料类型、设计和尺寸标准选择部件。</p> <p><b>4.4.3</b> 能熟读维修手册，正确安装符合要求的排气系统部件（消声器、谐振器、催化转换器、管道和排气歧管）。</p> <p><b>4.4.4</b> 能熟读维修手册，正确安装排气系统的组件（夹钳、吊耳、垫片、法兰盘、紧固件、隔热罩）。</p> <p><b>4.4.5</b> 能熟读维修手册，正确检查排气系统部件的间隙和路径是否合适。</p> <p><b>4.4.6</b> 能熟读维修手册，正确检查排气系统部件的连接密封是否合适。</p>

表 2 汽车 I/M 检测与排放控制治理技术职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 工作安全与作业准备	1.1 安全生产要求	<p>1.1.1 能运用安全生产知识，制定确保安全生产环境的制度。</p> <p>1.1.2 能运用安全生产知识，按具体现场环境，制定应急预案。</p> <p>1.1.3 能运用安全生产知识，制定保证安全生产的制度。</p> <p>1.1.4 能运用安全生产知识，按有关标准，完善安全生产所需的设施、设备和各种用具。</p> <p>1.1.5 能运用安全生产知识，监督执行各项安全制度，确保安全生产。</p>
	1.2 生产作业准备	<p>1.2.1 能熟读设备工具使用手册，确认各种精密仪器开机并判别其是否处于工作待机状态。</p> <p>1.2.2 能熟读设备工具使用手册，检查常用维修工具和专用维修工具完备。并放置在专用位置待用。</p> <p>1.2.3 能熟读设备工具使用手册，确保诊断设备、检测仪器开机并判断其是否处于工作待机状态。</p> <p>1.2.4 能运用资料信息管理知识，建立汽车维修资料库、技术服务信息库、用户手册和保养手册库。</p>
2. 汽车 I/M 检验维修治理	2.1 汽车排放项目检验	<p>2.1.1 能熟练进行车辆外观检验。</p> <p>2.1.2 能进行车况检查，根据异响判断故障部位，并制定维修方案。</p> <p>2.1.3 能根据尾气颜色判断发动机工作是否正常。</p> <p>2.1.4 能判断燃油蒸发器系统连接管路的连接是否正确、完整。</p> <p>2.1.5 能判断发动机排气系统外观及安装是否完好。</p> <p>2.1.6 能熟练外观检验：能确认车辆配置 OBD 系统。</p> <p>2.1.7 能熟练外观检验：能确认车辆适合哪种尾气检测方法。</p> <p>2.1.8 能熟练操作车载诊断系统（OBD）诊断，并且能根据数据流，找出与排放有关的数据，确认汽车电脑工作是否正常、确认与排放有关的传感器是否正常。并指导维修。</p> <p>2.1.9 能熟练实行 OBD 诊断仪检查数据实时自动传输。</p> <p>2.1.10 能熟练通过 OBD 读取各项排放相关数据，并能判断该车辆 OBD 是否合格。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>2.1.11 能熟读维修手册，进行汽车排气污染物检测。</p> <p>2.1.12 能熟读维修手册，进行汽车燃气蒸发器检测。</p>
	<p>2.2 汽车排气的排放量测量方法和是否合格的判断限值</p>	<p>2.2.1 能熟练采用双怠速法测量汽油汽车排气污染物排放值，并判断是否合格。</p> <p>2.2.2 能熟练采用稳态工况法测量汽油汽车排气污染物排放值，并判断是否合格。</p> <p>2.2.3 能熟练采用瞬态工况法测量汽油车的排气污染物排放值，并判断是否合格。</p> <p>2.2.4 能熟练采用简易瞬态工况法测量汽油汽车排气污染物排放值，并判断是否合格。</p> <p>2.2.5 能熟练通过自由加速法测出柴油汽车排气参数（光吸收系数 m 或不透光度）并能判断是否合格。</p> <p>2.2.6 能熟练通过加载减速法测出柴油车排气参数（光吸收系数或不透光）、（氮氧化物）并判断是否合格。</p>
	<p>2.3 汽车排气污染物维修治理</p>	<p>2.3.1 掌握汽车排气污染物维修治理全流程，并能监督做好三单一证的填写。</p> <p>2.3.2 能熟练对承修车辆进行检验（进厂检验、过程检验、竣工检验）：能监督查看或询问承修车辆的维修记录，能检查机油、空气滤清器、进气管路、真空管路等，能识别仪表指示灯含义。</p> <p>2.3.3 能对承修车辆进行诊断：能熟练运用仪器仪表、互联网、云数据、数据流分析出排气污染超标的故障原因。并制定治理方案，监督执行。</p> <p>2.3.4 能根据诊断报告，制定维修方案，并监督执行。</p> <p>2.3.5 能根据维修结果对承接车辆进行维修检验，确认尾气治理成功。</p>
<p>3.排放控制诊断分析</p>	<p>3.1 曲轴箱强制通风系统检测诊断分析</p>	<p>3.1.1 能诊断曲轴箱强制通风系统有无故障，确定其故障原因，制定维修方案并监督执行。</p> <p>3.1.2 能使用仪器对曲轴箱强制通风系统的数据进行检测，分析及判定废气再循环系统故障原因，制定维修方案并监督执行。</p>
	<p>3.2 废气再循环系统检测</p>	<p>3.2.1 能诊断废气再循环系统有无故障，确定其故障原因，制定维修方案并监督执行。</p> <p>3.2.2 能使用仪器对废气再循环的数据进行检测，分析及判定废气再循环系统的故障原因，制定维修方案并监督执行。</p>
	<p>3.3 二次空气</p>	<p>3.3.1 能诊断二次空气喷射系统有无故障，确定</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	喷射系统的检测维修	其故障原因，制定维修方案并监督执行。 3.3.2 能使用仪器对二次空气喷射系统的数据进行检测，分析及判定二次空气喷射系统的故障原因，制定维修方案并监督执行。
	3.4 催化转换器检测诊断分析	3.4.1 能诊断催化转换器有无故障，确定其故障原因，制定维修方案并监督执行。 3.4.2 能使用仪器对排气系统的数据进行检测，分析及判定催化转换器故障原因，制定维修方案并监督执行。
	3.5 蒸发排放控制系统检测诊断分析	3.5.1 能诊断燃油蒸发系统有无故障，确定其故障原因，制定维修方案并监督执行。 3.5.2 能使用仪器对燃油修正和空燃比的数据进行检测，分析及判定燃油系统故障原因，制定维修方案并监督执行。 3.5.3 能使用仪器对蒸发控制系统的数据进行检测，分析及判定油气蒸发控制系统故障原因，制定维修方案并监督执行。
	3.6 排放系统组件故障诊断分析	3.6.1 能诊断排气系统组件的缺失、改装、变形、腐蚀的故障原因，确认是否需要维修。 3.6.2 能诊断氧传感器（O <sub>2</sub> S/HO <sub>2</sub> S）组件和电路有无故障，确定其故障原因，制定维修方案并监督执行。 3.6.3 能使用仪器对氧传感器的数据进行检测，分析及判定氧传感器故障原因，制定维修方案并监督执行。
	3.7 新燃料系统排放控制系统检测诊断分析	3.7.1 能对客户反应问题进行解释和验证，确认需要维修的项目。 3.7.2 能通过使用仪器读取故障码，并分析故障原因，制定维修方案并监督执行。 3.7.3 能诊断与点火系统有关的驾驶性能和排放方面的故障，制定维修方案并监督执行。 3.7.4 能诊断与燃料、进气系统和排放系统有关的驾驶性能和排放方面的故障，制定维修方案并监督执行。 3.7.5 能诊断与电控发动机控制相关的驾驶性能和排放方面的故障，制定维修方案并监督执行。
4. 尾气排放治理诊断分析	4.1 汽车与发动机排放有关系统的性能检测与诊断分析	4.1.1 能对发动机的性能进行检测和数据分析，判定故障原因。 4.1.2 能对自动变速箱的性能进行检测和数据分析，并判定故障原因。判断变速箱的传动比是否正常。 4.1.3 能对空调系统的制冷性能进行检测和数据分析，并判定故障原因、确认空调系统带给发

工作领域	工作任务	职业技能要求
		动机的负荷是否正常。
	4.2 汽车电子电路检测与诊断分析	<p>4.2.1 能根据故障，找出控制模块与故障有关的针脚的线束颜色、功能、电路信息和编号。</p> <p>4.2.2 能根据故障，找出传感器与故障有关的针脚的线束颜色、功能、电路信息和编号。</p> <p>4.2.3 能根据故障，找出执行器与故障有关的针脚的线束颜色、功能、电路信息和编号。</p> <p>4.2.4 能使用仪器测量控制模块线束的电阻、电压并分析，判断故障原因。</p> <p>4.2.5 能使用仪器测量传感器的电阻、电压并分析，判断故障原因。</p> <p>4.2.6 能使用仪器测量执行器的电阻、电压并分析，判断故障原因。</p>
	4.3 汽车电子元件波形检测与诊断分析	<p>4.3.1 能使用仪器检测进气温度传感器的波形并分析、判断故障原因。</p> <p>4.3.2 能使用仪器检测节气门位置传感器的波形并分析，判断故障原因。</p> <p>4.3.3 能使用仪器检测进气压力传感器和进气流量传感器的波形并分析，判断故障原因。</p> <p>4.3.4 能使用仪器检测发动机水温传感器的波形并分析，判断故障原因。</p> <p>4.3.5 能使用仪器检测氧传感器的波形并分析，判断故障原因。</p> <p>4.3.6 能使用仪器检测曲轴和凸轮轴位置传感器的波形并分析，判断故障原因。</p> <p>4.3.7 能使用仪器检测点火一次低压线圈的波形并分析，判断故障原因。</p> <p>4.3.8 能使用仪器检测点火二次高压的波形并分析，判断故障原因。</p> <p>4.3.9 能使用仪器检测喷油器的波形并分析，判断故障原因。</p> <p>4.3.10 能使用仪器检测发动机真空波形并分析，判断故障原因。</p>

## 6.2.6 汽车维修企业运营与项目管理技术

表 1 汽车维修企业运营与项目管理技术职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全管理	1.1 工作场所 7S 管理	<p>1.1.1 能按照工作场地整理的标准，对工作场地内的物品进行整理分类。</p> <p>1.1.2 能按照工作场地物品规划标准，对工作场地内的物品进行合理的规划。</p> <p>1.1.3 能按照工作场地清洁清扫流程，对工作场地清洁清扫作业（包括仪器、设备）。</p> <p>1.1.4 能按照工作场地清洁清扫流程，对工作场地进行定期与不定期的监督检查。</p> <p>1.1.5 能按照员工良好工作习惯要求，培养员工良好的工作习惯。</p> <p>1.1.6 能按照工作场所安全隐患、险情预防排除要求，对工作场所进行消除隐患、排除险情，预防安全事故。</p>
2.汽车维修企业 CI 形象管理	2.1 现场管理	<p>2.1.1 能够按照客户接待厅布置标准，合理规划客户接待厅。</p> <p>2.1.2 能够按照客户休息区布置标准，合理规划客户休息区。</p> <p>2.1.3 能按照员工着装和工作行为标准，规范员工着装和工作行为。</p> <p>2.1.4 能清楚 GB/T 29590-2013 企业现场管理准则。</p>
	2.2 硬件设施配备	<p>2.2.1 能根据厂区规划标准，正确进行厂区规划。</p> <p>2.2.2 能根据车间规划标准，正确进行车间规划。</p> <p>2.2.3 能根据工位规划标准，正确进行工位规划。</p> <p>2.2.4 能根据设备规划标准，正确进行设备规划。</p>
	2.3 企业 7S 管理	<p>2.3.1 能按照 7s 标准，对工作场所进行整理。</p> <p>2.3.2 能按照 7s 标准，对工作场所进行整顿。</p> <p>2.3.3 能按照 7s 标准，对工作场所进行清洁。</p> <p>2.3.4 能按照 7s 标准，对工作场所进行清扫。</p> <p>2.3.5 能按照 7s 标准，培养员工素养。</p> <p>2.3.6 能按照 7s 标准，确保工作安全。</p> <p>2.3.7 能按照 7s 标准，进行服务。</p>
3.客户管理	3.1 客户满意度、忠诚度提升	<p>3.1.1 能按照 CSI（客户满意度）调研的流程，进行 CSI（客户满意度）调研。</p> <p>3.1.2 能根据 CSI（客户满意度）分析的注意事项，对 CSI（客户满意度）调研进行分析。</p> <p>3.1.3 能根据 CSI（客户满意度）对再次购买欲望的影响因素，制订提升 CSI（客户满意度）的计划。</p> <p>3.1.4 能依据 CSI（客户满意度）与忠诚度之间的</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		逻辑关系，对客户忠诚度进行分析管理。
	3.2 客户投诉分析	<p>3.2.1 能根据客户投诉的原因，正确对客户投诉进行分析。</p> <p>3.2.2 能按照投诉类型归纳方法，对投诉类型进行归纳。</p> <p>3.2.3 能依据投诉客户最关心的事件，分析投诉客户最关心的事件。</p>
	3.3 投诉处理	<p>3.3.1 能根据敌意曲线的定义，对投诉进行事先预防。</p> <p>3.3.2 能清楚雪上加霜的投诉处理方式，对投诉事件收集事实。</p> <p>3.3.3 能按照完美服务弥补的六步流程，正确处理投诉事件。</p> <p>3.3.4 能依据服务弥补方式，承担该承担的责任。</p> <p>3.3.5 能根据投诉应急处理方案，与客户进行坦诚沟通。</p> <p>3.3.6 能依据投诉处理注意事项，防止扩散，并进行隔离处理。</p> <p>3.3.7 能运用投诉处理技巧，做到统一发言。</p>
4. 汽车维修企业的日常管理	4.1 分析与制订计划	<p>4.1.1 能熟知运营情况分析的关键点，分析当前运营情况。</p> <p>4.1.2 能按照各级目标设立的方法，设立各级目标。</p> <p>4.1.3 能按照战略战术的制订方法，决定战略战术。</p> <p>4.1.4 能按照业务计划的制订要求，完成业务计划。</p> <p>4.1.5 能依据传达业务计划的方法，向员工传达业务计划。</p>
	4.2 客户满意度 KPI 指标管理	<p>4.2.1 能按照满意度 KPI 指标的计算流程，进行各类指标的计算。</p> <p>4.2.2 能依据满意度 KPI 指标的管理标准，进行 KPI 指标管理。</p> <p>4.2.3 能按照满意度 KPI 指标的分析办法，行客户满意度分析。</p>
	4.3 客户资源管理指标分析	<p>4.3.1 能根据 80/20 盈利定律，进行客户分类管理。</p> <p>4.3.2 能根据客户关系生命周期，进行客户关系管理。</p> <p>4.3.3 能进行客户流失原因统计。制定吸引新用户的策略。</p> <p>4.3.4 能通过客户满意度衡量客户期望值。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
5.汽车维修企业生产管理	5.1 生产安全管理	<p>5.1.1 能熟知安全生产管理的注意事项、安全管理基本要素，正确进行安全生产管理。</p> <p>5.1.2 能按导致事故和职业危害的原因对事故进行分类。</p> <p>5.1.3 能熟知物理性危险、危害因素、化学性危险、危害因素、心理、生理性危险、危害因素、行为性危险、危害因素。</p> <p>5.1.4 能进行原因分析：直接原因、间接原因，正确实施安全管理措施。</p>
	5.2 车间生产管理	<p>5.2.1 能根据汽车维修服务企业生产管理的内容，正确进行车间生产管理。</p> <p>5.2.2 能熟知车间生产流程图、车间生产管理的主要内容、生产调度的主要内容、生产调度管理中的注意事项，正确进行车间生产协调。</p>
	5.3 班组生产管理	<p>5.3.1 熟知班组管理的基本概念、班组生产管理角色认知。</p> <p>5.3.2 熟知精益生产理念与基本概念，进行班组标准化作业。</p> <p>5.3.3 能精益生产理念与基本概念，进行班组生产过程管理。</p> <p>5.3.4 能按照精益节拍计算、计划制订的方法，今昔那个班组精益生产计划与实施。</p> <p>5.3.5 能按照持续改进的基本方法，进行班组生产持续改进。</p> <p>5.3.6 能掌握班组劳动管理和班组培训内容，进行班组劳动管理和班组培训。</p>
6.汽车维修企业人力资源管理	6.1 团队建设	<p>6.1.1 能定义团队结构和责任。</p> <p>6.1.2 熟知团队组织架构和职责，能明确团队角色、职责。</p> <p>6.1.3 能根据团队特征，在团队内和团队间确保有效的沟通和协调。</p> <p>6.1.4 了解团队工作形式的意义、执行力的三大要素，能提升团队组织气氛。</p>
	6.2 团队管理	<p>6.2.1 知道如何成为优秀的团队教练，能凝聚团队成员战斗力。</p> <p>6.2.2 知道如何成为绩优团队，能调动鼓励他人。</p> <p>6.2.3 熟知员工满意度理念，能时刻保持精力充沛。</p> <p>6.2.4 熟知执行力的核心：技术经理，让团队具有竞争精神。</p> <p>6.2.5 熟知技术经理在团队执行力的中心，让团队具有很强的执行力。</p> <p>6.2.6 具有培训管理能力，能制定团队提升的方案</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	6.3 礼仪规范要求	<p>6.3.1 熟知礼仪的定义，能规范员工着装。</p> <p>6.3.2 熟知礼仪的分类：仪表、仪态、礼节、语言、线上/线下礼仪，能规范员工的仪态。</p> <p>6.3.3 能按照社交礼仪的要求，规范员工的社交礼仪。</p>
7.汽车维修企业服务管理	7.1 维护质量检查	7.1.1 能按照维护质量检查流程，维护质量检查。
	7.2 缔约、结账、交车	<p>7.2.1 掌握缔约合同流程及技巧，能规范缔约合同。</p> <p>7.2.2 能按照结账、交车工作流程，规范结账、交车。</p>
	7.3 服务跟踪	7.3.1 能按照跟踪服务流程，规范跟踪服务。

表 2 汽车维修企业运营与项目管理技术职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 汽车维修企业生产管理	1.1 基础管理	<p>1.1.1 熟知汽车维修服务核心流程，能制订汽车维修生产计划。</p> <p>1.1.2 熟知汽车维修生产管理原则，能进行汽车维修生产调度。</p> <p>1.1.3 熟知汽车维修生产管理模式，能进行生产统计。</p> <p>1.1.4 能按照汽车生产安全管理原则，进行生产安全管理。</p> <p>1.1.5 能按照生产劳动管理原则，进行生产劳动管理。</p>
	1.2 工时、收费管理	<p>1.2.1 能按照汽车维修收费管理的标准，进行汽车维修收费管理。</p> <p>1.2.2 能根据汽车维修工时的类别，进行汽车维修收费计算。</p> <p>1.2.3 能按照测算汽车维修工时标准，对维修工时进行管理。</p>
	1.3 服务营销	<p>1.3.1 能按照市场调研的流程，对市场进行调研。</p> <p>1.3.2 能按照市场调研分析流程，对市场调研结果进行分析。</p> <p>1.3.4 能市场调研报告的撰写标准，对市场调研结果分析后形成调研报告。</p> <p>1.3.5 能按照市场细分的标准和方法，对市场进行细分，选择目标市场，并对市场进行定位。</p> <p>1.3.6 能按照产品宣传的办法，对产品进行宣传。</p>
2. 汽车维修企业技术管理	2.1 维护修理技术管理	<p>2.1.1 熟知汽车维护制度、汽车维护原则、汽车维护工艺流程、汽车维护工艺组织形式，能进行汽车维护技术管理。</p> <p>2.1.2 熟知汽车修理的分类、方法、工艺，能进行汽车修理技术管理。</p> <p>2.1.3 能进行汽车维护分类。</p> <p>2.1.4 能清楚各级维护的周期。</p> <p>2.1.5 能清楚汽车维护的工作内容。</p> <p>2.1.6 熟知汽车总成送修前技术鉴定。</p> <p>2.1.7 熟知汽车和总成的送修规定、。</p> <p>2.1.8 熟知汽车总成大修送修标志。</p> <p>2.1.9 熟知修竣出厂车辆装备规定。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.2 修理技术检验及责任事故的处理	<p>2.2.1 熟知整车技术检验、总成技术检验的标准，能进行汽车技术检验。</p> <p>2.2.2 能处理责任事故。</p> <p>2.2.3 熟知汽车修理技术标准。</p> <p>2.2.4 熟知汽车检测与诊断概述。</p>
	2.3 保养规范要求	<p>2.3.1 能准备工作及举升机的使用规范。</p> <p>2.3.2 能制订准备维修工具和设备的使用规范。</p> <p>2.3.3 能制订 7S 现场管理及工具的使用检查检验的规范。</p> <p>2.3.4 能制订轮胎与底盘检查的规范。</p> <p>2.3.5 能制订发动机外观清洁及机油的检查更换规范。</p> <p>2.3.6 能制订检查轮胎、蓄电池状态及更换滤清器规范。</p> <p>2.3.7 能制订熔丝的检查规范。</p> <p>2.3.8 能制订检查润滑门锁、铰链和发动机罩锁的使用规范。</p> <p>2.3.9 能制订检查座椅安全带、搭扣、收缩装置、支座的规范。</p> <p>2.3.10 能制订检查风窗玻璃刮水器和洗涤器的规范。</p>
3. 汽车维修企业质量管理	3.1 全面质量管理	<p>3.1.1 熟知汽车维修质量管理概述，能对全体员工进行管理。</p> <p>3.1.2 能按照市场调研的流程，充分进行市场调研。</p> <p>3.1.3 熟知全面质量管理的基本特点、基本方法、基本要求和实施步骤，能建立明确的质量基础和质量测评制度。</p> <p>3.1.4 熟知激励机制的组建要求，能建立完善的激励机制。</p> <p>3.1.5 熟知质量检验机制，能加强质量检验机制。</p> <p>3.1.6 能建立明确有效的解决问题的方法。</p> <p>3.1.7 能培育员工主人翁意识和敬业精神。</p> <p>3.1.8 能依据平等对话机制的原则，建立平等对话机制。</p> <p>3.1.9 熟知质量管理小组的概念，能组成质量小组。</p> <p>3.1.10 能按照质量管理意识培养要求，培养全面质量管理意识。</p> <p>3.1.11 能清楚 GB/ T31950-2015 企业诚信管理体系。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	3.2 维修质量检验	<p>3.2.1 熟知汽车维修质量检验的方法和步骤、分类及内容，能明确汽车维修质量的要求。</p> <p>3.2.2 能按照汽车维修质量检验人员素质要求，安排人员对汽车维修的质量进行检验。</p> <p>3.2.3 熟知汽车维修行业的质量监督的作用、内容和方法，能实现对汽车维修检验的监督。</p> <p>3.2.4 能运用现代汽车维修质量检验技术，对现代汽车进行维修质量检验。</p>
	3.3 相关法律法规标准的要求	<p>3.3.1 能运用汽车维修企业相关法律、法规、标准制订企业内控项目管理的能力。</p> <p>3.3.2 能正确查询《中华人民共和国道路运输条例》、《汽车维修质量纠纷调解办法》、《汽车维修合同实施细则》、《缺陷汽车产品召回管理规定》、《营运车辆技术等级划分和评定要求》（JT/T 198-2004）、《机动车维修管理规定》相关资料，获得所需内容。</p>
4. 汽车维修企业系统管理	4.1 维修合同使用	<p>4.1.1 熟知汽车维修合同的主要内容、特征及作用，能进行汽车维修合同的拟定及修改。</p> <p>4.1.2 能依据汽车维修合同的签订原则、范围及形式，进行汽车维修合同的签订。</p> <p>4.1.3 熟知汽车维修合同示范文本与填写规范、汽车维修合同的履行职责、汽车维修合同的担保职责，能进行汽车维修合同的变更和解除。</p>
	4.2 维修合同事务管理	<p>4.2.1 熟知汽车维修合同的签订要求，能进行汽车维修合同的仲裁。</p> <p>4.2.2 熟知汽车维修合同管理机构及其职责，能进行汽车维修合同纠纷的调解。</p>
	4.3 计算机管理系统管理	<p>4.3.1 能利用计算机管理信息系统及时了解整个企业的运作情况，对各部门的工作进行统筹安排。</p> <p>4.3.2 能利用计算机管理系统统筹安排、生产调度、统计报表。</p> <p>4.3.3 能利用计算机管理系统解决企业每天需处理庞大的客户资料、维修记录、配件资料。</p> <p>4.3.4 能利用计算机管理系统实现企业人、财、物、产、供、销的合理配置与息共享。</p> <p>4.3.5 能利用计算机管理系统保证企业的财务数据真实，反映实际的成本及企业状况。</p> <p>4.3.6 能利用计算机管理信息系统来管理车辆档案。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		4.3.7 能利用计算机管理系统得到车辆、顾客的动态信息。
		4.3.8 能利用计算机管理系统进行企业的资源管理、人力管理等。 4.3.9 能按照计算机管理系统选用原则，选择符合要求的计算机管理系统。
5. 汽车维修企业配件与设备管理	5.1 配件管理	5.1.1 熟知汽车维修配件管理的意义和任务，能进行汽车配件的分类、定额、发放及管理。 5.1.2 能对汽车配件的采购与库房进行管理。 5.1.3 能对配件库存进行管理。 5.1.4 能进行固定资产的折旧。
	5.2 维修设备管理	5.2.1 能进行维修设备分类、定额、发放及管理。 5.2.2 能进行维修设备的保养管理。
	5.3 维修工具管理	5.3.1 能完成维修工具台账的建立与使用。 5.3.2 能依据维修工具使用流程，完成维修工具申报、换新与领用规范的制定。 5.3.3 能依据维修工具保养与修理制度，对维修工具进行保养与修理。
6. 汽车维修企业人力资源管理	6.1 组织机构及岗位设计	6.1.1 熟知汽车维修企业常见的组织机构形式，能依据组织机构设计的内容、步骤、原则及方法，进行组织机构设计。 6.1.2 能进行员工工作职责制订。 6.1.3 能进行岗位设计。 6.1.4 能进行编写岗位工作手册。 6.1.5 能对岗位分析进行分析。 6.1.6 熟知人力资源管理基本概念、原理和功能、目标与任务。
	6.2 人力资源管理	6.2.1 能制定汽车维修企业人力资源现状分析方案并实施。 6.2.2 能进行汽车维修企业人力资源规划方案并实施。
	6.3 员工管理	6.3.1 能按照员工聘用的基本条件、原则和程序，制订员工招聘标准。 6.3.2 能制订员工培训制度。 6.3.3 能制订合理的员工绩效考核措施。 6.3.4 熟知绩效考评实施过程中需要考虑的问题。

工作领域	工作任务	职业技能要求
7. 汽车维修企业财务管理	7.1 营业收入管理	<p>7.1.1 能进行现金管理。</p> <p>7.1.2 能进行银行支票结算、银行汇票结算。</p> <p>7.1.3 能进行汽车维修企业收入的计算。</p> <p>7.1.4 熟知汽车维修企业营业收入的内容，能进行汽车维修结算凭证的管理。</p> <p>7.1.5 熟知财务管理基础、管理原则、管理制度、基本环节、基本价值观。</p>
	7.2 成本费用管理	<p>7.2.1 能进行汽车维修企业成本分析及管理。</p> <p>7.2.2 能制定进行汽车维修企业成本控制策略。</p>
	7.3 利润分配管理	<p>7.3.1 能通过对汽车维修企业成本分析，进行汽车维修企业利润的预测。</p> <p>7.3.2 能进行企业利润的分配管理。</p>
8. 汽车维修企业服务管理	8.1 服务绩效的分析	<p>8.1.1 能按照顾客满意度的调查分析方法，进行顾客满意度的调查分析。</p> <p>8.1.2 能按照开展服务问卷活动的要求，开展服务问卷活动。</p> <p>8.1.3 熟知设立投诉点的注意事项，能设立投诉点。</p> <p>8.1.4 能按照投诉百问百答归纳要求，归纳投诉类型，总结解决方法</p> <p>8.1.4 能按照生产经营分析的方法，进行生产经营分析。</p> <p>8.1.5 能按照维修台次和维修收入分析的方法，进行维修台次和维修收入分析。</p> <p>8.1.6 能进行配件指标分析。</p> <p>8.1.7 能按照工作效率及出勤率低分析的流程对工作效率及出勤率低的原因进行分析。</p>
	8.2 服务绩效的改进	<p>8.2.1 能按照顾客满意度改进要求，进行顾客满意度改进。</p> <p>8.2.2 能按照生产经营改进的要求，进行生产经营改进。</p> <p>8.2.3 能按照维修台次和维修收入改进的要求，进行维修台次和维修收入改进。</p> <p>8.2.4 能按照配件指标改进的要求，进行配件指标改进。</p> <p>8.2.5 能按照一次修复率的控制方法，进行一次修复率的控制。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	8.3 服务流程优化	<p>8.3.1 能按照搜集问题的方法，高效搜集服务问题。</p> <p>8.3.2 能运用问题分析的方法与工具，分析服务问题产生的原因。</p> <p>8.3.3 能根据问题解决方案制订的方法，提出服务问题的解决方案。</p> <p>8.3.4 能按照服务流程图绘制的方法，绘制服务流程图。</p>
9. 汽车维修企业项目管理	9.1 项目管理过程	<p>9.1.1 能清楚项目管理的定义。</p> <p>9.1.2 熟知项目管理过程间的相互作用，能进行项目启动。</p> <p>9.1.3 熟知项目管理过程规划策略，能进行项目规划。</p> <p>9.1.4 能按照项目执行策略，进行项目执行。</p> <p>9.1.5 能按照项目过程监控策略，进行项目过程监控。</p> <p>9.1.6 清楚项目生命周期，能进行项目收尾工作。</p>
	9.2 项目整合管理	<p>9.2.1 能清楚项目整合管理的定义。</p> <p>9.2.2 能按照项目章程的制定原则，制订项目章程。</p> <p>9.2.3 能按照项目管理计划制定原则，制订项目管理计划。</p> <p>9.2.4 能按照项目指导管理的原则，指导与管理项目工作。</p> <p>9.2.5 能按照项目监控的原则，监控项目工作。</p> <p>9.2.6 能按照项目整体变更控制的原则，实施整体变更控制。</p>
	9.3 项目范围管理	<p>9.3.1 能清楚项目范围管理的定义。</p> <p>9.3.2 熟知规划范围管理的工具与技术，能规划范围管理。</p> <p>9.3.3 熟知收集需求的工具与技术，能收集需求。</p> <p>9.3.4 熟知定义范围的工具与技术，能定义范围。</p> <p>9.3.5 熟知创建 WBS 的工具与技术，能创建 WBS。</p> <p>9.3.6 熟知确认范围的工具与技术，能确认范围。</p> <p>9.3.7 熟知控制范围的工具与技术，能控制范围。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	9.4 项目时间管理	<p>9.4.1 能清楚项目时间管理的定义。</p> <p>9.4.2 熟知规划进度管理的工具与技术，能进行规划进度管理。</p> <p>9.4.3 能进行活动定义。</p> <p>9.4.4 熟知活动定义的工具与技术，能进行活动顺序排列。</p> <p>9.4.5 熟知估算活动资源的工具与技术，能估算活动资源。</p> <p>9.4.6 熟知估算活动持续时间的工具与技术，能估算活动持续时间。</p> <p>9.4.7 能运用进度计划制订工具制订进度计划。</p> <p>9.4.8 熟知进度控制策略，能进行进度控制。</p>
	9.5 项目成本管理	<p>9.5.1 能清楚项目成本管理的定义。</p> <p>9.5.2 熟知项目成本管理的工具与技术，能进行项目成本管理。</p> <p>9.5.3 熟知成本估算的工具与技术，能进行成本估算。</p> <p>9.5.4 熟知预算制订的工具与技术，能制订预算。</p> <p>9.5.5 熟知成本控制的工具与技术，能控制成本。</p>
	9.6 项目质量管理	<p>9.6.1 能清楚项目质量管理的定义。</p> <p>9.6.2 熟知制定质量控制方案的技术，能制定质量控制方案。</p> <p>9.6.3 熟知实施质量保证的工具与技术，能实施质量保证。</p> <p>9.6.4 熟知控制质量的工具与技术，能控制质量。</p>
	9.7 项目人力资源管理	<p>9.7.1 能清楚项目人力资源管理的定义。</p> <p>9.7.2 掌握制定人力资源管理方案的技术，能制定人力资源管理方案。</p> <p>9.7.3 熟知组建项目团队的工具与技术，能组建项目团队。</p> <p>9.7.4 熟知建设项目团队的工具与技术，能建设项目团队。</p> <p>9.7.5 熟知管理项目团队的工具与技术，能管理项目团队。</p>
	9.8 项目沟通管理	<p>9.8.1 能清楚项目沟通管理的定义。</p> <p>9.8.2 掌握制定沟通方案的技术，能制定沟通方案。</p> <p>9.8.3 熟知管理沟通的工具与技术，能管理沟通。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		9.8.4 熟知控制沟通的工具与技术，能控制沟通。
	9.9 项目风险管理	9.9.1 能清楚项目风险管理的定义。 9.9.2 熟知规划风险管理的工具与技术，能规划风险管理。 9.9.3 熟知识别风险的工具与技术，能识别风险。 9.9.4 熟知实施定性风险分析的工具与技术，能实施定性风险分析。 9.9.5 熟知实施定量风险分析的工具与技术，能实施定量风险分析。 9.9.6 熟知规划风险应对的工具与技术，能规划风险应对。 9.9.7 熟知控制风险的工具与技术，能控制风险。
	9.10 项目采购管理	9.10.1 能清楚项目采购管理范围的定义。 9.10.2 熟知规划采购的工具与技术，能规划采购。 9.10.3 熟知实施采购的工具与技术，能实施采购。 9.10.4 熟知控制采购的工具与技术，能控制采购。 9.10.5 熟知结束采购的工具与技术，能结束采购。
	9.11 项目干系人管理	9.11.1 能清楚项目干系人管理的定义。 9.11.2 熟知管理干系人参与的工具与技术，能识别干系人。 9.11.3 熟知规划干系人管理的工具与技术，能规划干系人管理。 9.11.4 能按照管理干系人参与的原则，管理干系人参与。

## 6.2.7 汽车营销评估与金融保险服务技术

表 1 汽车营销评估与金融保险服务技术职业技能等级要求（初级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 工作安全管理	1.1 工作场所 7S 管理	<p>1.1.1 熟知工作场地整理的标准，能够按照工作场地 7S 管理规定，正确对工作场地内的物品整理分类。</p> <p>1.1.2 熟知工作场地物品规划标准，能够按照工作场地 7S 管理规定，对工作场地内的物品进行合理的规划。</p> <p>1.1.3 熟知工作场地清洁清扫流程，能够按照工作场地 7S 管理规定，对工作场地清洁清扫（包括仪器、设备）。</p> <p>1.1.4 熟知工作场地 7S 监督检查标准，能够按照公司管理规定，跟据工作场地 7S 管理规定，定期与不定期的监督检查。</p> <p>1.1.5 熟知员工良好工作习惯标准，能够按照公司员工管理规定，根据工作场地 7S 管理规定，培养员工良好的工作习惯。</p> <p>1.1.6 熟知工作场所安全隐患、险情预防排除要求，能够按照公司安全管理规定，根据消防安全规定，消除隐患，排除险情，预防安全事故。</p>
2. 职业形象塑造及行为规范	2.1 职业形象塑造	<p>2.1.1 熟知汽车销售对销售人员发型的要求，能够按照公司员工管理规定，做到不留长发（男士），发型文雅、头发清洁、整齐、精神饱满。</p> <p>2.1.2 熟知汽车销售对销售人员面部手部、化妆（女士）的要求，能够按照公司员工管理规定，做到不蓄须（男士）、面部干净整洁，短指甲，双手及指甲保持清洁。女士能做到化商务淡妆，不能美甲。</p> <p>2.1.3 熟知汽车销售对销售人员着装的要求，能够按照公司员工穿着管理规定，做到着公司统一规定制服，大方、得体。</p> <p>2.1.4 熟知汽车销售对销售人员制服的要求，能够按照公司员工穿着管理规定，做到制服、领带、丝巾保持干净，穿前熨烫平整，西装须系胸前纽扣。</p> <p>2.1.5 熟知汽车销售对销售人员鞋袜的要求，能够按照公司员工穿着管理规定，穿黑色皮鞋，保持干净、光亮，搭配黑色袜子。女士鞋不露脚尖和后跟，穿裙装时搭配肤色丝袜，无破洞。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.2 职业行为规范	<p>2.1.6 熟知汽车销售对销售人员胸牌佩戴的要求，能够按照公司员工穿着管理规定，正确佩戴胸牌。</p> <p>2.2.1 熟知汽车销售人员的仪态要求，能够按照公司管理规定，有正确的仪态（站姿、坐姿、走姿、蹲姿、表情等）。</p> <p>2.2.2 熟知对不同客户的称呼原则，能够结合实际情况，按照职业行业规范要求，正确称呼客户。</p> <p>2.2.3 熟知销售人员自我介绍及介绍他人的原则，能够结合实际情况，按照自我介绍的流程，正确自我介绍及介绍他人。</p> <p>2.2.4 熟知与他人握手的正确方式，能够结合实际情况，按照客户接待礼仪，正确地跟客户握手。</p> <p>2.2.5 熟知销售人员递接名片的要求，能够结合实际情况，按照客户接待礼仪要求，正确跟客户交换名片。</p> <p>2.2.6 熟知拨打和接听电话的流程及要求，能够运用标准电话接打电话术，正确拨打及接听客户电话并进行交流。</p>
3. 客户管理与体验作业	3.1 客户信息管理	<p>3.1.1 熟知车主及车辆信息收集方法，能够根据客户信息，按照信息录入要求，准确录入车辆信息。</p> <p>3.1.2 熟知客户资料卡建立流程，能够结合客户信息，按照客户资料卡填写要求，正确建立客户资料卡。</p> <p>3.1.3 熟知客户分类方法，能够结合客户信息，按照客户分类标准，对客户进行正确分类。</p> <p>3.1.4 熟知客户报保密工作相关要求，能够根据公司管理规定，按照客户信息保密工作的要求，做好客户信息的保密工作。</p> <p>3.1.5 熟知客户档案的检查流程，能够根据公司管理规定，按照客户档案检查要求，在规定时间内对客户档案进行检查。</p> <p>3.1.6 掌握客户信息分析、判别目标客户和潜在客户的方法，能够针对汇总的不同类型顾客信息，独立分析客户需求，划分目标客户、潜在客户。</p> <p>3.1.7 熟知运用客户信息的规范要求，能够根据客户信息的类别，结合实际需求，正确运用客户信息。</p> <p>3.1.8 掌握客户交谈技巧，能够根据车主档</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>案，运用标准话术，提醒车主下次保险缴纳时间。</p> <p><b>3.1.9</b> 掌握客户留档率的计算方法，能够根据进店客户记录及客户留档信息，明确进店客户数量和留档率。</p> <p><b>3.1.10</b> 能够根据客户保养记录，提醒客户下次保养的时间。</p> <p><b>3.1.11</b> 熟知为客户推荐产品的方法及相关要点，能够利用客户相关信息，对客户需求进行分析，并为客户推荐相关产品。</p>
	3.2 客户沟通	<p><b>3.2.1</b> 能够按照不说批评性和主观性的话题要求，跟客户进行沟通。</p> <p><b>3.2.2</b> 能够按照少用专业术语、不夸大事实要求，跟客户进行沟通。</p> <p><b>3.2.3</b> 能够按照不用攻击性语言、不谈隐私问题的要求，跟客户进行沟通。</p> <p><b>3.2.4</b> 能够按照保持恰当的语调、发音、语速等要求，跟客户进行电话交谈。</p> <p><b>3.2.5</b> 能够通过正确自我介绍、正确确认客户信息、正确说明邀约内容，完成电话邀约客户到店看车。</p> <p><b>3.2.6</b> 能够在客户产生疑虑和抱怨时，及时为客户解释疑惑和抱怨。</p> <p><b>3.2.7</b> 能够在客户试乘试驾结束后，及时回访客户试乘试驾反馈、购车意向、用车情况。</p>
	3.3 客户投诉预警	<p><b>3.3.1</b> 熟知客户预警机制的定义，能够正确运用客户投诉预警机制。</p> <p><b>3.3.2</b> 能够正确运用客户投诉预警机制的建立条件。</p> <p><b>3.3.3</b> 熟知建立客户投诉预警机制的流程，能够正确运用建立客户投诉预警机制。</p> <p><b>3.3.4</b> 熟知投诉预警机制的运行流程，能够正确运用客户投诉预警机制，降低客户投诉次数。</p>
	3.4 客户抱怨应对	<p><b>3.4.1</b> 熟知客户抱怨应对机制的意义，能够正确运用客户抱怨应对机制。</p> <p><b>3.4.2</b> 能够正确运用客户抱怨应对机制的建立条件。</p> <p><b>3.4.3</b> 能够正确运用客户抱怨应对机制。</p> <p><b>3.4.4</b> 能够正确运用客户抱怨应对机制，解决客户抱怨。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	3.5 客户投诉处理	<p>3.5.1 熟知客户投诉处理机制的定义，能够正确运用客户投诉处理机制。</p> <p>3.5.2 能够正确运用客户投诉处理机制的建立条件。</p> <p>3.5.3 能够正确运用客户投诉处理机制。</p> <p>3.5.4 能够正确运用客户投诉处理机制，解决客户投诉。</p>
	3.6 客户满意度提升	<p>3.6.1 熟知客户满意度提升机制的意义，能够正确运用客户满意度提升机制。</p> <p>3.6.2 能够正确运用客户满意度提升机制的建立条件。</p> <p>3.6.3 能够正确运用客户满意度提升机制。</p> <p>3.6.4 能够正确运用客户满意度提升机制，提升满意度。</p>
4. 汽车性能分析与选购	4.1 安全性能分析与评价	<p>4.1.1 能够结合宣传资料、实车车载系统，根据车辆使用手册，向客户介绍涉及安全性的参数指标。</p> <p>4.1.2 能够结合宣传资料、实车车载系统、车辆使用手册，向客户介绍涉及安全性的相关装置及指示灯。</p> <p>4.1.3 能够结合实车，根据本品及竞品相关安全性能装置的特性，在展厅给客户进行静态对比分析，说明本品的优势。</p> <p>4.1.4 能够结合路况，根据本品及竞品实车相关安全性能装置的特性，在试乘试驾中给客户进行动态对比分析，说明本品的优势。</p>
	4.2 舒适性分析与评价	<p>4.2.1 能够结合实车，根据主驾驶室的相关舒适性特性，在主驾驶室给客户进行介绍分析，给客户做出评价。</p> <p>4.2.2 能够结合实车，根据副驾驶室的相关舒适性特性，在副驾驶室给客户进行介绍分析，给客户做出评价。</p> <p>4.2.3 能够结合实车，根据后排座位的相关舒适性特性，在后排座位给客户进行介绍分析，给客户做出评价。</p> <p>4.2.4 能够结合实车，根据整车相关舒适性特性，在试乘试驾中给客户进行动态介绍分析，给客户做出评价。</p>
	4.3 动力性分析与评价	<p>4.3.1 能够结合宣传资料、车辆铭牌，根据车辆使用手册，向客户介绍不同排量对动力的影响。</p> <p>4.3.2 能够结合宣传资料，根据车辆使用手册，向客户介绍不同进气方式对动力的影</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>响。</p> <p>4.3.3 能够结合宣传资料、根据车辆使用手册，向客户介绍不同变速箱对动力的影响。</p> <p>4.3.4 能够结合实车，根据车辆使用手册，在试乘试驾中，给客户介绍不同路况对动力的影响。</p> <p>4.3.5 能够结合实车，根据本品和竞品的动力性特性，向客户行进对比分析，说明本品优势。</p>
	4.4 燃油经济性分析与评价	<p>4.4.1 能够结合宣传资料，根据车辆使用手册，向客户介绍车辆燃油经济性。</p> <p>4.4.2 能够结合实车，根据车辆使用手册，向客户介绍不同排量对燃油经济性的影响。</p> <p>4.4.3 能够结合实车，根据本品和竞品的燃油经济性特性，在展厅向客户进行静态对比分析，说明本品优势。</p> <p>4.4.4 能够结合实车，根据不同路况下本品和竞品的燃油经济性特性，在试乘试驾中向客户进行动态对比分析，说明本品优势。</p>
	4.5 操控性分析与评价	<p>4.5.1 能够结合宣传资料，根据车辆使用手册，向客户介绍车辆操控性。</p> <p>4.5.2 能够结合实车，根据车辆使用手册，向客户介绍涉及车辆操控性的相关部件。</p> <p>4.5.3 能够结合实车，根据本品和竞品的操控性特性，在展厅向客户进行静态对比分析，说明本品优势。</p> <p>4.5.4 能够结合实车，根据不同路况下本品和竞品的操控性特性，在试乘试驾中向客户进行动态对比分析，说明本品优势。</p>
	4.6 汽车选购（六方位介绍）	<p>4.6.1 能结合实车，根据销售专用术语，在车身正面向客户介绍车辆正面信息。</p> <p>4.6.2 能结合实车，根据销售专业术语，在车身侧面向客户介绍车辆侧面信息。</p> <p>4.6.3 能结合实车，根据销售专业术语，在车身侧方 45°向客户介绍车辆信息。</p> <p>4.6.4 能结合实车，根据销售专业术语，在车身后方向客户介绍车辆后方信息。</p> <p>4.6.5 能结合实车，根据销售专业术语，在驾驶室向客户介绍车辆相关信息。</p> <p>4.6.6 能结合实车，根据销售专业术语，在发动机舱前向客户介绍发动舱信息。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
5. 整车销售流程作业	5.1 客源开发	<p>5.1.1 熟知客户信息获取的渠道，能够通过多种渠道获得潜在客户信息。</p> <p>5.1.2 熟知接听客户电话规范要求，能够正确接听客户电话，结合实际情况，运用标准话术与客户进行交谈。</p> <p>5.1.3 掌握电话邀约客户的技巧，能够通过打电话等方式，主动邀请客户到店看车或预约试乘试驾。</p> <p>5.1.4 熟知来电登记表填写要求，能够根据客户来电记录，填写展厅来电登记表。</p> <p>5.1.5 熟知客户信息录入流程，能够根据相关客户信息记录表，将客户信息录入系统。</p> <p>5.1.6 掌握客户级别判定方法，能够根据客户相关信息，判定客户级别，制订后期跟踪回访计划。</p>
	5.2 客户接待	<p>5.2.1 熟知展厅布置规范，能够定期检查展厅内外部环境是否符合要求。</p> <p>5.2.2 熟知相关信息的查询方法，能够实时查询库存、最近促销政策、近期市场活动、竞品动态信息。</p> <p>5.2.3 能够依据树立良好的第一印象的要求，完成主动、专业、规范的接待工作。</p> <p>5.2.4 能够利用每次与客户交流的机会，与客户建立良好的关系。</p>
	5.3 需求分析	<p>5.3.1 掌握获取其需求信息的技巧，能够根据与客户的谈话内容，准确获取客户的需求信息。</p> <p>5.3.2 熟知客户级别划分标准，能够根据客户的需求信息，正确判别客户级别。</p> <p>5.3.3 熟知本品牌各车型的基本情况，能够根据客户意向，为客户推荐适合车型。</p> <p>5.3.4 能够根据客户信息，区分客户的类型，采用不同沟通技巧跟客户进行沟通。</p> <p>5.3.5 能够结合实际情况，在客户产生异议时引导客户重新设定购买标准。</p> <p>5.3.6 能够依据以客户为中心思考问题的原则，分析客户的需求信息。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	5.4 产品介绍	<p>5.4.1 熟知六方位绕车流程及注意事项，能够正确使用六方位的方法绕车。</p> <p>5.4.2 能够根据客户的需求，重点介绍客户最关心的功能、配置、部位。</p> <p>5.4.3 熟知 FBI 销售技巧，能结合客户车辆使用需求，运用 FBI 介绍技巧，说明商品车辆的“卖点、特色、配置”等等事实情况。</p> <p>5.4.4 熟知所销售车辆品牌特点、优势，能够根据突出品牌优势的要求，为客户进行品牌优势介绍。</p> <p>5.4.5 能够通过动力、驾驶感受等方面的介绍，激发客户试乘试驾兴趣。</p> <p>5.4.6 能够在客户离店时预约下次到店时间，并亲自送客户离开。</p> <p>5.4.7 掌握相关信息管理系统的使用方法，能够在客户离店后将客户信息录入相关系统。</p>
	5.5 试乘试驾	<p>5.5.1 熟知试乘试驾车辆的整备标准，能够保证试乘试驾车辆功能完备，内外整洁无异味，提前将车辆内部温度调至适宜状态。</p> <p>5.5.2 熟知试乘试驾的流程，能够依据提高客户体验满意度的原则，提前熟悉试乘试驾路线。</p> <p>5.5.3 熟知试乘试驾的注意事项，能够清楚地向客户说明试乘试驾的流程路线、时间及注意事项。</p> <p>5.5.4 能够结合实际情况，处理试乘试驾过程中的突发问题。</p>
	5.6 产品确认	<p>5.6.1 掌握分析客户需求和预算的方法，能够根据客户试乘试驾感受，进行客户的需求和预算分析，确定车型。</p> <p>5.6.2 了解库存车辆信息，能够根据库存情况，结合客户的意向，推荐客户所购的车型、配置、颜色。</p> <p>5.6.3 能够结合实际情况，运用相应销售技巧，消除客户疑虑和异议，增强客户购买信心。</p> <p>5.6.4 能够根据客户意向，结合现有车型情况，适当降低客户期望值。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	5.7 衍生服务	<p>5.7.1 熟知金融服务产品种类和特点，能够根据客户需求，清晰告知客户金融服务产品的种类和特性。</p> <p>5.7.2 能够跟客户详细沟通需求车型的贷款及还贷方案。</p> <p>5.7.3 能够清晰的告诉客户在本店投保的优势，引导客户投保。</p> <p>5.7.4 能够根据相关手续的办理流程、细节和办理时间，完成手续办理。</p> <p>5.7.5 熟知店内精品附件信息，能够合理地向客户推荐、介绍精品附件。</p>
	5.8 后续促进	<p>5.8.1 能够运用客户管理系统筛选需要跟进的意向客户。</p> <p>5.8.2 能够根据意向客户的需求，制订相应的跟进话术。</p> <p>5.8.3 能够运用客户管理系统检查潜在客户跟进情况。</p> <p>5.8.4 能够根据再次对客户的购买意愿进行分析，继续主动预约客户。</p> <p>5.8.5 能够根据感谢客户到展厅看车，对客户进行回访，完成再次邀约。</p> <p>5.8.6 能在当天总结客户回访情况，更新客户管理系统中的客户信息。</p> <p>5.8.7 能够分析意向客户的特征，再次判定客户级别。</p>
	5.9 报价议价	<p>5.9.1 能够跟客户明确销售合同/协议及相关文件的条款。</p> <p>5.9.2 能够根据相关优惠政策，结合客户实际需求，正确向客户进行优惠答疑。</p> <p>5.9.3 能够根据拥有权限，结合实际情况，正确与客户进行价格磋商。</p> <p>5.9.4 能够按照相关贷款流程，处理好客户贷款相关事宜。</p> <p>5.9.5 能够根据相关规定，正确处理客户票据及清单。</p>
	5.10 新车交付	<p>5.10.1 熟知交车仪式的流程，能够安排好交车仪式，完成交车。</p> <p>5.10.2 熟知提升客户满意度的要点，能够通过做好交车仪式工作，达到提升客户满意度目的。</p> <p>5.10.3 熟知交车票据、清单整理标准，能够帮助客户整理收纳票据及清单。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	5.11 客户回访	<p>5.11.1 熟知电话跟进的要点，能够根据预计客户到家的时间，对客户进行电话跟进。</p> <p>5.11.2 能够相关客户管理系统，完成客户信息的录入上传。</p> <p>5.11.3 能够在规定的不同时间段对客户进行回访。</p> <p>5.11.4 能够鼓励客户向朋友推荐到店购车。</p>
6. 售后服务流程作业	6.1 客户预约	<p>6.1.1 能够按照预约软件的要求，准确记录客户信息、车型、车牌号及预约项目。</p> <p>6.1.2 能够根据客户信息记录表要求，准确填写客户信息。</p> <p>6.1.3 能够根据客户记录信息表，通过各种媒介专业的向客户确认预约。</p> <p>6.1.4 能够根据客户信息记录表及预约广告牌的模板，制作清晰明确预约广告牌。</p>
	6.2 接待准备	<p>6.2.1 能够按照主机厂要求，熟练使用报修软件，准确登记客户相关信息。</p> <p>6.2.2 能够根据客户描述，根据接车单填写标准，准确记录客户故障。</p> <p>6.2.3 能够根据客户描述，结合实车故障现象，进行初步故障诊断。</p> <p>6.2.4 能够根据故障诊断，根据接车单填写标准，准确完成接待单据的填制。</p>
	6.3 维修工单确认	<p>6.3.1 掌握识别车辆 VIN 码、发动机号、生产日期等相关信息的方法，能够根据行车证，再次确认客户信息。</p> <p>6.3.2 能够根据客户描述，再次确认维修项目，确保维修项目无遗漏。</p> <p>6.3.3 能够根据维修项目，确认维修时间，准确告知客户。</p> <p>6.3.4 熟知维修项目报价标准，能够根据维修项目，预估费用，准确告知客户。</p> <p>6.3.5 能够根据客户需求，用专业话术告知客户有维修增项，并确认是否进行维修。</p>
	6.4 派工与维修	<p>6.4.1 能够根据维修项目，按照派工流程，进行合理维修派工。</p> <p>6.4.2 能够根据维修项目，语言简洁且准确地与维修技师沟通。</p> <p>6.4.3 能够根据维修项目，按照维修手册要求，提前预判是否会有相关联的维修增项。</p> <p>6.4.4 能够根据维修增项，预估费用，准确告知客户。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	6.5 质量控制	<p>6.5.1 熟知质检标准，能够根据报修单，按照质检单的要求，检验保修项目完成情况。</p> <p>6.5.2 能够根据质检完成情况，正确判断维修项目的完成情况。</p> <p>6.5.3 熟知维修项目完工标准，能够根据质检单，再次确认维修项目的完成。</p> <p>6.5.4 熟知售后交车流程，能够根据质检单，明确车辆是否可以交车。</p>
	6.6 交车结算	<p>6.6.1 能够根据报修单，正确打印维修结算单。</p> <p>6.6.2 能够根据客户要求，使用相关媒介通知客户到店提车。</p> <p>6.6.3 能够根据维修结算单，清楚地跟客户解释维修项目及费用。</p> <p>6.6.4 熟知主机厂质量担保政策，能够根据结算单，用专业术语解释维修发票的作用。</p>
	6.7 后续跟踪	<p>6.7.1 熟知主机厂保养流程及规定，能够根据报修单，准确告知客户下次保养时间。</p> <p>6.7.2 熟知保险政策，能够根据报修单，及时提醒客户保险到期时间。</p> <p>6.7.3 能够根据报修单，按要求及时处理客户疑问。</p> <p>6.7.4 能够根据主机厂要求，独立完成接待、维修过程中引导客户填写满意度调查表的工作，完成客户满意度调查。</p>
7. 配件供应流程作业	7.1 入库验收作业	<p>7.1.1 能够依据货物清单，结合实物，准确清点配件到货箱数并记录验收情况。</p> <p>7.1.2 能依据正常包装的情况标准，检查配件外包装箱并记录验收情况。</p> <p>7.1.3 能够根据配件类型区分，结合实际需求，正确核对配件入库类型并记录验收情况。</p> <p>7.1.4 能够依据入库单证，结合实际情况，正确核实配件入库数量并记录验收情况。</p> <p>7.1.5 能够依据正常配件的质量要求，结合实物，正确检查配件入库质量并记录验收情况。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	7.2 入库堆码作业	<p>7.2.1 熟知推车、叉车等工具使用方法，能够根据配件的大小、质量、性质等特点，结合场地情况，使用正确的工具、设备搬运配件。</p> <p>7.2.2 熟知仓库保管七原则、五五堆码法，能够依据“安全、方便、节约”的原则，结合场地实际情况，正确完成配件堆码。</p> <p>7.2.3 能够依据配件的名称、规格、数量和出入状态等信息，完成物料卡的制作。</p> <p>7.2.4 能够根据配件的入库情况，按照相应的系统操作流程，完成备件档案的更新。</p>
	7.3 出库作业	<p>7.3.1 能够依据出库凭证（领料单等），使用“四号定位法”快速准确地查询配件货位。</p> <p>7.3.2 能够根据货物大小、质量、性质等特点，选择合适的正确包装材料和工艺，进行货物包装。</p> <p>7.3.3 能根据货物的大小、重量、性质等特点，正确地使用选择搬运工具和工艺搬运货物。</p> <p>7.3.4 能够依据 7S 管理的原则，结合场地实际情况，及时对现场进行清理。</p>
	7.4 库存管理系统作业	<p>7.4.1 能够依据配件库存管理系统操作流程，正确使用账号登录配件管理系统。</p> <p>7.4.2 能够依据入库单信息，正确把配件入库数据录入配件库存管理系统。</p> <p>7.4.3 能够结合实际需求，使用库存管理系统准确地查询配件数据信息。</p> <p>7.4.4 能够依据出库单（领料单）内容，结合配件实际出库情况，及时更新库存管理系统的配件库存数据。</p>
	7.5 保修索赔作业	<p>7.5.1 能够掌握质量担保政策，按照索赔流程受理用户的担保申请。</p> <p>7.5.2 能够按照索赔件管理标准对索赔件进行判定。</p> <p>7.5.3 能够熟知索赔鉴定标准，对索赔件按照标准进行鉴定。</p> <p>7.5.4 熟知索赔申请流程，能够负责建立索赔申请并跟踪申请状态。</p> <p>7.5.5 能够进行索赔相关文件及数据资料的存档管理。</p> <p>7.5.6 能够协助与汽车主机厂或上级代理商进行索赔结算，并跟踪后续相关问题。</p> <p>7.5.7 能够负责协助汽车主机厂或上级代理商分析解决现场质量问题。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		7.5.8 能够负责对索赔工作进行总结和改进。
	7.6 安全管理作业	7.6.1 能够根据消防管理的基本要求和消防器材的使用方法及注意事项，正确进行仓库消防设施的检查。 7.6.2 能合理使用通风防潮装置、正确地进行仓库通风防潮，对金属备件进行防锈除锈作业。
8. 衍生服务流程作业	8.1 承保作业	8.1.1 熟知车辆保险种类，能根据汽车保险种类，按照保险功能和职能为客户介绍。 8.1.2 能结合客户需求，将客户的个性化保险套餐保障范围的合理性进行逐项讲解，使客户认可并接受保险方案。 8.1.3 能够根据客户确定的保险方案，准确告知客户如果出险按照保险理赔流程进行操作。 8.1.4 能够依据客户确定的保险方案，按照保险出单流程为客户出保单。 8.1.5 能结合客户需求，按照开票要求为客户开票。
	8.2 续保作业	8.2.1 能够根据公司保险政策，按照既定方案，执行营销活动。 8.2.2 能够按照相关流程开展保险业务销售工作，重点为续保业务，完成续保业务个人年度目标。 8.2.3 能够按照相关流程开展续保营销工作，提升续保客户满意度，促进续保销售满意度改善和个人年度目标达成。 8.2.4 能够按照续保业务流程的要求开展续保用户的接待工作。 8.2.5 能够收集客户、车辆资料，按照续保流程，为客户办理续保业务。 8.2.6 能够配合汽车金融总监或经理，利用汽车金融相关 IT 系统进行数据提报、客户管理，负责客户回访，客户档案维护，开展客户维系工作。

工作领域	工作任务	职业技能要求
	8.3 金融服务作业	<p>8.3.1 能够根据公司金融政策，按照既定方案，执行营销活动。</p> <p>8.3.2 能够按照相关流程开展车贷及租赁业务销售工作，根据个人销售目标，完成车贷和租赁业务。</p> <p>8.3.3 能够按照相关流程开展车贷和租赁业务营销工作，结合个人年度目标，提升车贷业务和改善租赁客户满意度。</p> <p>8.3.4 能够按照车贷和租赁业务流程的要求开展车贷和租赁用户的接待工作。</p> <p>8.3.5 能够收集客户资料，按照车贷或租赁业务流程，帮助客户办理车贷或租赁业务。</p> <p>8.3.6 能够与合作伙伴有效沟通，按照车贷和车险业务流程，正确办理车贷和车险（新保、续保）业务。</p> <p>8.3.7 能够配合汽车金融总监或经理，利用汽车金融相关 IT 系统进行数据提报、客户管理，负责客户回访，客户档案维护，开展客户维系工作。</p>
	8.4 后续服务作业	<p>8.4.1 能收集客户、车辆资料，按照机动车变更办理流程，为客户办理机动车变更手续。</p> <p>8.4.2 能确认客户已遗失行驶证或号牌，收集客户、车辆资料，根据行驶证、号牌挂失补办流程，为客户办理行驶证或号牌挂失补办。</p> <p>8.4.3 能结合客户车辆信息，根据机动车报废管理相关规定，为客户办理机动车报废更新手续。</p> <p>8.4.4 能够收集客户、车辆资料，按照临时牌照办理流程，为客户办理机动车临时牌照。</p>
	9.1 动力系统部件识别	<p>9.1.1 能够为客户指出发动机、冷却系统、燃油系统、点火系统、排气系统、排气控制系统各部件的所在位置。</p> <p>9.1.2 能够正确介绍发动机、冷却系统、燃油系统、点火系统、排气系统、排气控制系统各部件的名称。</p> <p>9.1.3 能够正确介绍发动机、冷却系统、燃油系统、点火系统、排气系统、排气控制系统各部件的功能。</p> <p>9.1.4 能够正确讲解发动机、冷却系统、燃油系统、点火系统、排气系统、排气控制系统各部件的工作原理。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
9. 汽车系统部件识别	9.2 传动系统部件识别	<p>9.2.1 能够指出手动变速箱、自动变速箱、传动系统、制动系统、悬架转向系统各部件的所在位置。</p> <p>9.2.2 能够正确介绍手动变速箱、自动变速箱、传动系统、制动系统、悬架转向系统各部件的名称。</p> <p>9.2.3 能够正确介绍手动变速箱、自动变速箱、传动系统、制动系统、悬架转向系统各部件的功能。</p> <p>9.2.4 能够正确讲解手动变速箱、自动变速箱、传动系统、制动系统、悬架转向系统各部件的工作原理。</p>
	9.3 电气系统识别	<p>9.3.1 能够指出空调暖风和制冷系统、电气系统、充电起动系统、其他各种类型部件的所在位置。</p> <p>9.3.2 能够正确介绍空调暖风和制冷系统、电气系统、充电起动系统、其他各种类型部件的名称。</p> <p>9.3.3 能够正确介绍空调暖风和制冷系统、电气系统、充电起动系统、其他各种类型部件的功能。</p> <p>9.3.4 能够正确讲解空调暖风和制冷系统、电气系统、充电起动系统、其他各种类型部件的工作原理。</p>
10. 市场推广及新营销作业	10.1 市场推广作业	<p>10.1.1 能够根据汽车主机厂或上级代理商的要求，完成展厅物料制作和布置。</p> <p>10.1.2 能够负责协助上级领导或相关部门制订年度/月度工作计划和行动方案。</p> <p>10.1.3 能够负责协助上级领导或相关部门监督市场调研、市场分析、各类市场活动的执行情况和效果，并督促改进。</p> <p>10.1.4 能够负责处理危机公关事件。</p> <p>10.1.5 能够按照要求向汽车主机厂或上级代理商相关部门反馈当地市场信息、市场开拓计划和市场行动材料等。</p> <p>10.1.6 能够根据市场活动的实际情况，制作市场活动所需物料并负责布置。</p> <p>10.1.7 能够对上级领导或相关部门组织的客户俱乐部活动提供物料支持。</p> <p>10.1.8 能够根据汽车主机厂或上级代理商的形象标准，对店内的形象进行统一管理和维护。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	10.2 在线销售作业	<p>10.2.1 能够负责年度/月度展厅销售计划，完成网络销售目标。</p> <p>10.2.2 能够负责数字化平台上公共订单的抢单、无效销售线索反馈、销售线索跟踪、邀约客户到店、展厅接待和实现销售等工作。</p> <p>10.2.3 能够负责网络销售线索在线答疑、意向核实、客户资料整理更新及提交、跟进客户并录入跟进记录等工作。</p> <p>10.2.4 能够推进试乘试驾工作开展，了解客户试乘试驾感受和反馈，提高试乘试驾率。</p> <p>10.2.5 能够推荐金融衍生和二手车业务，提高二手车置换率和车贷渗透率。</p> <p>10.2.6 能够根据精品附件以及衍生业务的工作计划开展销售工作，完成销售目标。</p> <p>10.2.7 能够利用销售管理系统进行客户管理，负责客户回访，客户档案维护，低意向客户的培育、开展客户维系工作。</p> <p>10.2.8 能够收集并向市场部提供竞品促销、产品等信息，配合上级领导和相关部门共同制定销售话术。</p> <p>10.2.9 能够负责解决一般用户投诉；配合解决重大客户投诉。</p> <p>10.2.10 能够提升销售满意度，进行销售满意度改善和年度目标达成。</p> <p>10.2.11 能够对新车客户/回厂客户进行俱乐部入会邀约、办理，并协助俱乐部会员进行积分和权益使用。</p> <p>10.2.12 能够负责展厅接待和实现销售，对于暂时未接受到店客户，负责按计划持续跟进。</p>
	10.3 电话营销作业	<p>10.3.1 对于客户通过垂直媒体官方电话联系合作伙伴，能够负责及时接听并给予回复。</p> <p>10.3.2 能够负责数字化线索清洗工作，主动联系顾客，判定在线销售线索的有效性。</p> <p>10.3.3 对于有效客户，能够回答客户疑问，邀约到店并记录顾客信息。</p> <p>10.3.4 能够负责把有效线索按照制定的分配原则分配给在线销售顾问。</p> <p>10.3.5 能够负责收集回访中客户反馈信息（需求、购车意向、投诉、抱怨等），并反馈给在线销售经理。</p> <p>10.3.6 能够负责按计划跟踪暂时未接受到店的客户。</p> <p>10.3.7 能够负责把接受邀约到店客户信息按</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	10.4 数字化营销作业	<p>照制定的分配原则分配给在线销售顾问。</p> <p>10.4.1 能够负责广告、软文的制作和发布，并对投放效果进行评价和反馈。</p> <p>10.4.2 能够负责合作伙伴网络媒体投放效果的分析与执行。</p> <p>10.4.3 能够负责合作伙伴网络平台的推广与执行。</p> <p>10.4.4 能够负责合作伙伴网络销售线索在线答疑。</p> <p>10.4.5 能够负责合作伙伴网络销售线索意向核实、资料整理及提交。</p> <p>10.4.6 能够负责配合上级领导或相关部门策划网络活动。</p> <p>10.4.7 能够负责网络线索的统计与分析。</p>

表 2 汽车营销评估与金融保险服务技术职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 整车销售管理	1.1 展厅销售管理作业	<p>1.1.1 能够负责年度/月度展厅销售计划执行、跟踪和落实，保证完成个人年度展厅销售目标。</p> <p>1.1.2 能够配合销售顾问按照标准销售流程开展工作。</p> <p>1.1.3 能够配合相关部门共同制定销售满意度年度目标，负责销售满意度工作推进、改善和目标达成。</p> <p>1.1.4 能够与相关部门共同制定附件精品的年度目标和销售计划，保证目标完成。</p> <p>1.1.5 能够配合相关部门，营造良好的展厅销售环境和氛围。</p> <p>1.1.6 能够执行汽车主机厂或合作伙伴的销售/促销政策，配合汽车主机厂或合作伙伴组织的各类活动。</p> <p>1.1.7 能够负责试乘试驾工作开展，提高试乘试驾率，负责与汽车主机厂或合作伙伴联系订购试乘试驾车辆。</p> <p>1.1.8 能够负责解决一般用户投诉；配合上级或相关部门解决重大客户投诉。</p> <p>1.1.9 能够收集并向相关部门提供竞品促销、产品等信息，配合相关部门共同制定销售策略和销售话术。</p>
	1.2 大用户管理作业	<p>1.2.1 能够制定年度/月度大用户销售计划，负责大用户市场开拓及销售工作，完成大用户销售目标。</p> <p>1.2.2 能够负责大用户信息收集、更新，以及客户关系维系。</p> <p>1.2.3 能够负责大用户采购投标工作以及配合开展相关市场营销活动。</p> <p>1.2.4 能够负责向汽车主机厂或合作伙伴申报大用户线索、政策、资源、返利等业务，及时、准确提报大用户相关资料。</p> <p>1.2.5 能够负责向汽车主机厂或合作伙伴反馈大用户信息、行业市场动态、竞品销售政策及业务提升改进建议。</p> <p>1.2.6 能够配合汽车主机厂或合作伙伴大用户业务，维系良好的客户关系。</p> <p>1.2.7 能够负责大用户工作开展效果评估，并持续改善。</p> <p>1.2.8 能够负责大用户团队管理，大用户专员的</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	1.3 在线销售管理作业	<p>有效激励和能力提升。</p> <p><b>1.3.1</b> 能够负责制定年度/月度网络销售计划并跟踪和落实，保证完成年度网络销售目标。</p> <p><b>1.3.2</b> 能够负责业务协调管理及统筹工作，配合在线销售顾问的日常工作，对在线销量负责。</p> <p><b>1.3.3</b> 能够负责数字化平台、系统、工具的使用，每日晨会更新数字化平台推广、最新价格、库存及产品等信息。</p> <p><b>1.3.4</b> 能够制定网络销售方案，将销售线索分配给在线销售顾问，对销售线索负责统计、分析，并促成最终成交，同时对战败线索负责分析总结。</p> <p><b>1.3.5</b> 能够收集并向相关部门提供竞品促销、产品等信息，与相关部门共同制定销售策略和组织培训员工营销和销售话术、工作技巧及业务知识。</p> <p><b>1.3.6</b> 能够负责解决一般用户投诉；配合上级或相关部门解决重大客户投诉。</p> <p><b>1.3.7</b> 能够负责月度指标分解及目标制定，监控工作进度并提供月度业绩公告。</p>
	1.4 库存管理作业	<p><b>1.4.1</b> 能够根据公司总体销售战略，协助上级领导或相关部门制定年度/月度销售计划。</p> <p><b>1.4.2</b> 能够利用销售管理系统，负责销售预测、提报订单、配额/订单交易等工作，监控资金、物流信息。</p> <p><b>1.4.3</b> 能够根据订单状态和资源需求，协助相关部门做好资金规划。</p> <p><b>1.4.4</b> 能够根据物流信息，协助相关人员做好接车准备。</p> <p><b>1.4.5</b> 能够统计、分析日常进、销、存数据，形成销售预测，并向上级领导或相关部门提供相关信息。</p>
2. 维修服务管	2.1 服务管理作业	<p><b>2.1.1</b> 能够制定和实施展厅服务接待工作的相关制度和 workflows，并督促改善。</p> <p><b>2.1.2</b> 能够提升服务满意度，负责服务满意度改善和年度目标达成。</p> <p><b>2.1.3</b> 能够根据精品附件以及衍生业务的工作计划开展销售工作，完成销售目标。</p> <p><b>2.1.4</b> 能够执行公司的服务营销政策，配合公司组织各类活动。</p> <p><b>2.1.5</b> 能够收集竞品服务营销信息，及时向市场部反馈。</p> <p><b>2.1.6</b> 能够负责解决一般用户投诉，配合上级或相关部门解决重大客户投诉。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
理		<p>2.1.7 能够整理客户档案，按照公司规定，管理、监控客户档案。</p> <p>2.1.8 能够结合维修服务项目，按照评审要求，客观评审重大维修服务项目。</p> <p>2.1.9 能够根据保险理赔案件，结合保险理赔要求，负责保险理赔工作的开展和统计、分析。</p>
	2.2 事故车管理作业	<p>2.2.1 能够与保险公司联系，按照保险理赔要求，处理保险理赔事宜。</p> <p>2.2.2 能够结合受损车辆，按照车辆定损要求，准备和落实车辆诊断、定损工作。</p> <p>2.2.3 能够根据客户资料，按照索赔管理规定，向用户收集索赔资料。</p> <p>2.2.4 能够按照公司客户满意度管理规定，提升服务满意度，跟踪服务满意度改善和年度目标达成进度。</p> <p>2.2.5 能够依据公司保险业务政策，运用专业话术向客户推销保险服务业务。</p> <p>2.2.6 能够负责解决一般用户投诉；配合上级或相关部门解决重大客户投诉。</p> <p>2.2.7 能够依据公司保险用户档案管理规定，负责保险用户档案的建立、维护和管理。</p> <p>2.2.8 能够收集保险理赔数据，负责统计分析保险理赔维修数据，及时提供改进建议。</p> <p>2.2.9 能够执行公司的服务营销政策，配合上级或相关部门组织各类活动。</p>
	2.3 车间管理作业	<p>2.3.1 能够依据公司车间管理规定，负责制定和实施车间各项管理制度、工作。</p> <p>2.3.2 能够结合车间员工数量，根据各岗位需求，合理安排维修人员分组和进行派工。</p> <p>2.3.3 能够结合车间广告牌，实施车间广告牌管理，监督维修进度和时间。</p> <p>2.3.4 能够结合车间 6S 管理规定，开展并监督车间 6S 具体实施，负责安全生产和环境保护。</p> <p>2.3.5 能够结合实车，根据车辆受损情况，参与大事故车维修计划制订。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
3. 配件供应链管理	3.1 配件入库管理作业	<p>3.1.1 能够按照接运要点及时准确地进行汽车配件的接运工作安排。</p> <p>3.1.2 能结合场地情况，根据货物类型和尺寸，准备好合适的搬运工具，确定搬运工艺方案。</p> <p>3.1.3 能够依据入库通知单和订货合同副本，结合接收货物的验收凭证、运输单证对货物进行验收，并填写验收单。</p> <p>3.1.4 能够结合实际情况，按照汽车入库的一般程序，及时进行配件的入库交接、登账、立卡、建档等工作的安排。</p>
	3.2 配件出库管理作业	<p>3.2.1 能够按照汽车配件出库的要求，依据有效凭证，确定正确的出库形式。</p> <p>3.2.2 能够依据正式的出库凭证标准，结合实际情况，对出库凭证进行审核、复核。</p> <p>3.2.3 能够依据“先进先出、易霉易坏先出、接近有效期先出”的原则进行备货，进行货物包装、点交、登账、清理等作业的安排。</p> <p>3.2.4 能够依据汽车配件出库中发生问题的处理方法，结合实际情况，正确地对出库凭证（提货单）有误、提货数与实存数不符、包装破漏、漏记账和错记账等问题进行处理。</p>
	3.3 配件仓库管理作业	<p>3.3.1 能够依据“安全、方便、节约”的原则，按汽车配件性质、养护措施、消防措施基本一致进行通一规划的要求，进行汽车配件分库存放作业的安排。</p> <p>3.3.2 能够根据仓库建筑、结构和布局，按库房、货棚、货场的区分，进行仓库顺序编号作业的安排。</p> <p>3.3.3 能够根据库房面积大小，按储存汽车配件的数量和种类划分为若干货位，结合实际需求，进行货位编号工作的安排。</p> <p>3.3.4 能够通过汽车配件的基础储存条件的控制，结合相应的养护技术，进行配件养护作业的安排。</p>
	3.4 配件盘点管理作业	<p>3.4.1 能够通过点数计算查明商品在库的实际数量，核对库存账面资料与实际库存数量是否一致，抽查库存配件情况。</p> <p>3.4.2 能够通过查看商品的保质期和有效期、入库时间等信息，必要时对商品进行技术检查，确认在库商品质量。</p> <p>3.4.3 能够通过查看商品堆码情况、库内温湿度是否符合要求、各类计量器具是否准确等，确认保管条件是否与各商品的保管要求相符合。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p><b>3.4.4</b> 能够依据相关安全管理规范，结合仓库实际情况，进行各种安全措施和消防设备、器材的安全性检查作业安排，确认建筑物和设备是否处于安全状态。</p> <p><b>3.4.5</b> 能够结合库存配件实际检查情况，负责配件信息的建议与反馈，并保证数据的准确性。</p>
	<b>3.5 仓库安全管理作业</b>	<p><b>3.5.1</b> 能够依据公安部门规定的相关要求，结合仓库地形和库房分布情况，进行在要害部位设置安全防范设施作业的安排。</p> <p><b>3.5.2</b> 能够依据仓库消防管理规范，结合库房实际情况，针对性地做好装运管理、电源管理、火源管理和消防设施管理等几项工作的安排。</p> <p><b>3.5.3</b> 能够根据物品的种类、特性进行分类、分堆储存的原则，遵循堆垛之间留出通道且主要通道宽度一般不小于 2m 的原则，进行配件存储工作的安排。</p> <p><b>3.5.4</b> 能够按照生产安全管理规范，安排人员进行作业用到的设备、工具的检查，督促人员在仓库用电、物资装卸搬运、物资堆码等具体操作中佩戴保护用品，做到安全作业管理。</p>
<b>4. 会员服务管理</b>	<b>4.1 会员管理作业</b>	<p><b>4.1.1</b> 能够结合公司需求，负责俱乐部筹建、俱乐部策略及章程制定。</p> <p><b>4.1.2</b> 能够负责牵头组织合作伙伴各业务部门配合落实品牌俱乐部活动。</p> <p><b>4.1.3</b> 能够负责制定合作伙伴俱乐部年度/季度/月度规划。</p> <p><b>4.1.4</b> 能够牵头制定其他与俱乐部工作相关岗位的考核指标、操作培训及监督实施。</p> <p><b>4.1.5</b> 能够负责策划月度俱乐部会员活动、进行系统设置，并组织相关部门实施。</p> <p><b>4.1.6</b> 能够负责组织各部门制定合作伙伴积分制度和会员权益，并进行日常管理。</p> <p><b>4.1.7</b> 能够负责组织合作伙伴会员商城商品上架和兑付。</p> <p><b>4.1.8</b> 能够负责协调客户厂家权益在合作伙伴的使用、核销。</p> <p><b>4.1.9</b> 能够根据公司俱乐部运营周报管理规定，负责牵头进行俱乐部运营报告周报编制和汇报。</p>
	<b>4.2 汽车金融服务管理作业</b>	<p><b>4.2.1</b> 能够根据汽车主机厂或合作伙伴商务政策、促销政策、销售流程等开展销售工作，与市场部共同制定销售策略，并配合汽车主机厂或合作伙伴组织的各类活动。</p> <p><b>4.2.2</b> 能够根据公司总体规划，制定公司汽车金</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>融业务销售战略，制定年度/季度/月度销售目标（包括车贷/车险/租赁），并保证目标完成。</p> <p><b>4.2.3</b> 能够负责与相关部门沟通，共同制定汽车金融满意度年度目标，负责汽车金融满意度工作推进、改善和目标达成，维护品牌形象、提升汽车金融满意度。</p> <p><b>4.2.4</b> 能够开展市场调研，了解相关政策与法规，分析用户类别，购买意向、消费特征等信息；获取竞争对手信息，包括金融产品特征、合作伙伴信息、价格、促销、市场营销等。</p> <p><b>4.2.5</b> 能够根据汽车主机厂或合作伙伴相关管理文件，负责车贷、车险、租赁等业务的制度、流程的制定、开展和监控。</p> <p><b>4.2.6</b> 能够根据汽车主机厂或合作伙伴汽车金融业务数据质量相关文件，负责汽车金融业务的数据管理工作。</p> <p><b>4.2.7</b> 能够负责银行、金融公司、保险公司、租赁公司等合作伙伴的开发与管理。</p> <p><b>4.2.8</b> 能够负责汽车金融团队的人员招聘、任免、日常管理、激励措施的制定及培训工作。</p> <p><b>4.2.9</b> 能够负责与汽车主机厂或合作伙伴、相关部门共同解决重大客户投诉。</p>
	<p><b>4.3 附件精品管理作业</b></p>	<p><b>4.3.1</b> 能够对附件精品市场进行分析，对附件精品的需求进行预测。</p> <p><b>4.3.2</b> 能够根据需求分析，协调配件经理采购附件精品。</p> <p><b>4.3.3</b> 能够联合相关部门分解附件目标，并采取保证措施保证目标完成。</p> <p><b>4.3.4</b> 能够接受汽车主机厂或合作伙伴销售培训，并向销售顾问、服务顾问转训。</p> <p><b>4.3.5</b> 能够管理装饰美容间、展厅附件精品展示区、客户休息区、新车交付区、展车及试乘试驾车的产品展示。</p> <p><b>4.3.6</b> 能够协调完成附件产品安装施工。</p> <p><b>4.3.7</b> 能够依据客户档案和销售单据管理规定，对客户档案及销售单据进行管理。</p> <p><b>4.3.8</b> 能够联合相关部门策划、组织、实施营销活动，并总结分析。</p> <p><b>4.3.9</b> 能够负责处理由于附件精品产生的用户抱怨、投诉、并协调质量担保顾问进行索赔。</p> <p><b>4.3.10</b> 能够负责定期向汽车主机厂或合作伙伴反馈附件精品市场、产品等相关信息。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
5.新媒体营销	5.1 媒体平台甄选	<p>5.1.1 能够结合品牌和车型的特点，选择合适的媒体平台。</p> <p>5.1.2 能够根据不同媒体的优劣性，比较、筛选合适的媒体平台。</p> <p>5.1.3 能够跟媒体平台进行洽谈并签订合作协议。</p> <p>5.1.4 能够监督媒体平台执行签订的合作协议。</p>
	5.2 线索分类与整理	<p>5.2.1 能够按照客户信息收集要求，从新媒体及时收集客户信息。</p> <p>5.2.2 能够结合收集到的客户线索，将线索进行分类整理。</p> <p>5.2.3 能够结合整理好的客户线索，将有效线索分配给电销专员。</p> <p>5.2.4 能够依据公司电销管理规定，跟踪电销专员电话回访情况。</p>
	5.3 市场活动方案设计	<p>5.3.1 能够根据不同的节假日制定活动主题方案。</p> <p>5.3.2 能够根据活动主题选择合适的市场活动方案。</p> <p>5.3.3 能够在新媒体平台上准确及时发布品牌及车型相关信息。</p> <p>5.3.4 能够收集市场活动方案执行情况，以便改进市场活动方案的设计。</p>
6.二手车鉴定与评估	6.1 交易车辆查验	<p>6.1.1 能够通过查验法定证明、凭证是否齐全，结合相关法规，进行可交易车辆判别。</p> <p>6.1.2 能够依据车辆铭牌、登记证书和销售发票等信息检查二手车来历证明。</p> <p>6.1.3 能够依据车辆铭牌、销售发票等信息检查二手车法定证件。</p> <p>6.1.4 能够依据车辆铭牌、行驶证等信息检查二手车主要税费缴付凭证。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	6.2 事故车判别	<p>6.2.1 能够使用车辆结构检测工具或设备，对车体进行左右对称性检查。</p> <p>6.2.2 能够结合实车，依照正常车辆 A 柱状态，对 A 柱进行缺陷状态判别。</p> <p>6.2.3 能够结合实车，依照正常车辆 B 柱状态，对 B 柱进行缺陷状态判别。</p> <p>6.2.4 能够结合实车，依照正常车辆 C 柱状态，对 C 柱进行缺陷状态判别。</p> <p>6.2.5 能够结合实车，依照正常车辆前纵梁状态，对前纵梁进行缺陷状态判别。</p> <p>6.2.6 能够结合实车，依照正常车辆前减震器悬挂部位，对前减震器悬挂部位进行缺陷状态判别。</p> <p>6.2.7 能够结合实车，依照正常车辆后减震器悬挂部位，对后减震器悬挂部位进行缺陷状态判别。</p> <p>6.2.8 能够对事故车进行缺陷状态描述。</p>
	6.3 技术状况鉴定	<p>6.3.1 能够使用专业检测工具或设备，对车身外观进行检测。</p> <p>6.3.2 能够使用专业检测工具或设备，对车辆发动机舱进行检测。</p> <p>6.3.3 能够使用专业检测工具或设备，对车辆驾驶舱进行检测。</p> <p>6.3.4 能够使用专业检测工具或设备，对车辆启动功能进行检测。</p> <p>6.3.5 能够结合实车，进行车辆路试的检测。</p> <p>6.3.6 能够结合实车，在静态和动态情况下对车辆底盘进行检测。</p> <p>6.3.7 能够使用专业检测工具或设备，对车辆功能性零部件进行检测。</p> <p>6.3.8 能够结合实车，根据二手车照片的要求，对二手车进行拍照。</p> <p>6.3.9 能够结合实车，依据各项检测结果，对车辆技术状况进行描述。</p>
	6.4 车辆价值评估	<p>6.4.1 能够结合实际情况，依据评估类型的规范，区分评估类型。</p> <p>6.4.2 能够结合实际情况，根据评估目的选定评估方法。</p> <p>6.4.3 能够根据评结果，按照评估类型分类要求，对评估结果进行分类。</p> <p>6.4.4 能够依据评估方法分类要求，对评估方法进行分类。</p> <p>6.4.5 能够结合实车，依据重置成本评估法，对二手车价值进行评估。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>6.4.6 能够结合实车，依据现行市评估法，对二手车价值进行评估。</p> <p>6.4.7 能够结合实车，依据收益现值评估法，对二手车价值进行评估。</p> <p>6.4.8 能够结合实车，依据清算价格评估法，对二手车价值进行评估。</p> <p>6.4.9 能够结合实车，依据各种二手车价值评估法，进行二手车贬值和估算，给出相应结论。</p> <p>6.4.10 能够结合实车，确定二手车成新率。</p> <p>6.4.11 能够制订现行市价法的评估流程和计算方法。</p> <p>6.4.12 能够制订收益现值法的评估流程和计算方法。</p> <p>6.4.13 能够结合实车，使用清算价格法进行评估和计算。</p>
	6.5 鉴定评估报告撰写、出具	<p>6.5.1 能够与委托方交流，确认鉴定评估结论。</p> <p>6.5.2 能够整理二手车鉴定评估报告的附件。</p> <p>6.5.3 能够依据归档要求，正确归档二手车鉴定评估报告。</p> <p>6.5.4 能够撰写二手车鉴定评估报告。</p>

表 3 汽车营销评估与金融保险服务技术职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.整体运营	1.1 企业运营	<p>1.1.1 能够查询并落实国家及行业的各项法律、法规，制定、落实企业方针、政策。</p> <p>1.1.2 能够组织制定公司的经营理念、战略目标、远景目标及公司年度经营计划。</p> <p>1.1.3 能够全面负责公司的经营管理工作，领导各部门的工作。</p> <p>1.1.4 能够负责建立健全公司统一、高效的组织体系和工作体系，决定公司的人事任免、报酬与奖惩。</p> <p>1.1.5 能够建立和维持同政府机构，供应商及重要客户的良好关系。</p> <p>1.1.6 能够加强企业文化建设，搞好社会公共关系，树立公司良好的社会形象。</p> <p>1.1.7 能够定期召开公司经营会议、检查运营计划落实情况。</p> <p>1.1.8 能够根据公司总体规划，制定公司销售战略和服务战略，制定年度/月度销售和服务目标（包括零售、维修台次等）。</p> <p>1.1.9 能够贯彻汽车主机厂或上级代理商销售和售后服务的各项管理规定，保持与汽车主机厂或上级代理商良好沟通。</p>
	1.2 市场运营	<p>1.2.1 能够组织制订公司总体发展战略和年度各项营销目标。</p> <p>1.2.2 能够监督市场调研、市场分析和各类市场活动的执行情况和效果，督促改进。</p> <p>1.2.3 能够结合实际情况，依据危机公关处理流程，及时处理危机公关事件。</p> <p>1.2.4 能够组织相关部门对客户投诉进行处理。</p>
	1.3 客户关系运营	<p>1.3.1 能够制定分销商客户关系管理业务发展策略，建立业务流程及规章管理制度。</p> <p>1.3.2 能够牵头协调跨部门业务需求，制定客户关系管理工作计划。</p> <p>1.3.3 能够监督并改善客户数据管理工作。</p> <p>1.3.4 能够负责客户互动工作的过程监控及执行效果的改善，含客户营销与维系、客户俱乐部筹建与运营、客户回访等工作。</p> <p>1.3.5 能够发现本公司在客户满意度、品牌规范中出现的问题，跟踪各相关部门整改情况，并定期将整改结果向总经理汇报。</p> <p>1.3.6 能够组织相关部门对一般投诉进行处理，对于升级投诉及重要投诉与总经理共同协调处理，并跟踪处理结果。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
2.服务运营	2.1 整车销售运营	<p>2.1.1 能够根据公司总体规划，制定公司销售战略，制定年度/月度销售目标（包括零售、大用户、二手车等），与相关部门制定附件精品业务计划，并保证目标完成。</p> <p>2.1.2 能够制定销售满意度目标并与分销商总经理共同确定，负责销售满意度工作推进、改善和目标达成，维护品牌形象、提升销售满意度。</p> <p>2.1.3 能够制定和开展展厅销售、大用户、二手车等业务的制度、流程。</p> <p>2.1.4 能够管理监控销售订单、车辆交接、资金、车辆保管及人员内训等业务各项环节，并推进改善。</p> <p>2.1.5 能够与汽车主机厂或上级代理商、相关部门共同解决重大客户投诉。</p> <p>2.1.6 能够按照汽车主机厂或上级代理商商务政策、促销政策、销售流程等开展销售工作，与市场部和客户关系管理部共同制定销售策略，并配合汽车主机厂或上级代理商或分销商组织各类活动。</p>
	2.2 维修服务运营	<p>2.2.1 能够根据公司总体规划，制定公司服务战略，制定年度/月度服务目标（包括维修台次、维修产值、一次修复率等），与相关部门制定附件精品业务计划，并保证目标完成。</p> <p>2.2.2 能够制定服务满意度目标并与分销商总经理共同确定，负责服务满意度工作推进、改善和目标达成，维护品牌形象、提升服务满意度。</p> <p>2.2.3 能够制定和开展车间管理、配件管理、技术管理、附件精品管理及人员内训管理等业务制度、流程，搭建良好、高效的服务质量管理体系。</p> <p>2.2.4 能够管理监控服务接待、维修、索赔、交车等服务业务各项环节，并推进改善。</p> <p>2.2.5 能够与相关部门共同解决重大客户投诉和重大质量问题。</p> <p>2.2.6 能够制定服务策略，并配合市场部和客户关系管理部开展服务营销工作。</p>
	2.3 配件供应运营	<p>2.3.1 能够根据公司总体规划，制定公司配件供应战略，制定年度/月度服务目标（包括配件满足率、周转率等），并保证目标完成。</p> <p>2.3.2 能够负责配件需求的预测，建立合理的配件库存储备，保证维修所需配件的充足供应。</p> <p>2.3.3 能够制定客户配件满意度目标并与分销商</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>总经理共同确定，负责客户配件满意度工作推进、改善和目标达成，维护品牌形象、提升客户配件满意度。</p> <p><b>2.3.4</b> 能够负责协助与其他相关部门共同进行配件营销活动。</p>
3.二手车交易运营	3.1 二手车收购	<p><b>3.1.1</b> 能够结合实车，进行二手车的价格谈判。</p> <p><b>3.1.2</b> 能够依据收购协议的模板，正确签订收购协议。</p> <p><b>3.1.3</b> 能够按照车辆交接流程，清点车辆相关资料是否齐全，交付购车款。</p> <p><b>3.1.4</b> 能够准备齐全车辆相关资料，按照车辆过户流程，正确办理车辆过户手续。</p> <p><b>3.1.5</b> 能够运用标准回访话术，通过电话或短信向客户表示感谢。</p>
	3.2 二手车置换与竞价	<p><b>3.2.1</b> 能够依据车辆置换的政策，对有需要车辆置换的客户办理相关手续。</p> <p><b>3.2.2</b> 能够根据服务接待着装要求，正规着装，规范完成客户引领、服务接待工作。</p> <p><b>3.2.3</b> 能够结合实车，依据车辆评估的相关方法，正确为车辆进行评估。</p> <p><b>3.2.4</b> 能够结合实际情况，根据评估结果，和客户进行价格谈判。</p> <p><b>3.2.5</b> 能够按照公司付款要求，确定付款方式。</p> <p><b>3.2.6</b> 能够进行合同的签订：评估师与客户签订合同，做好相关文件的交接工作，并向客户说明后续流程需客户配合的事宜。</p> <p><b>3.2.7</b> 能够按照车辆交接的流程，清点车辆相关证件，完成车辆交接工作(评估师负责旧车接收工作)。</p> <p><b>3.2.8</b> 能够清点车辆相关资料，根据车辆过户的管理要求，完成车辆过户(评估师打印过户完成通知书，附上新行驶证的复印件交予客户)。</p> <p><b>3.2.9</b> 能够根据合同规定提醒客户进行保险过户或客户及时办理退保费。</p> <p><b>3.2.10</b> 能够根据客户回访流程，运用回访标准话术，评估师通过电话或短信，向客户表示感谢。</p> <p><b>3.2.11</b> 能够进行置换探寻，收集客户置换信息。</p> <p><b>3.2.12</b> 能够结合公司相关政策，运用标准话术向客户进行竞价推荐。</p> <p><b>3.2.13</b> 能够结合实车，依据检测结果，正确判断二手车是否可以拍。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>3.2.14 能够根据预收购车辆价格，按照竞价要求，对车辆进行竞价。</p> <p>3.2.15 能够根据车辆收购预算，成功完成二手车竞价成交。</p>
	3.3 二手车整备与品牌认证	<p>3.3.1 能够结合车辆资料，确认整备车辆认证情况。</p> <p>3.3.2 能够结合实际需求，正确制订整备项目。</p> <p>3.3.3 能够进行安全检查、质量检查、认证检查。</p> <p>3.3.4 能够结合实际需要，对车辆进行维修整备。</p> <p>3.3.5 能够对车辆进行清洁整备。</p> <p>3.3.6 能够对车辆进行整备修补。</p> <p>3.3.7 能够完成整备验收。</p> <p>3.3.8 能够完成认证车辆筛选。</p> <p>3.3.9 能够完成车辆认证。</p> <p>3.3.10 能够完成上架验收。</p> <p>3.3.11 能够进行物料展示。</p> <p>3.3.12 能够确认车辆认证要求是否达标。</p> <p>3.3.13 能够在车辆首检完毕之后，进行车辆整备环节。</p> <p>3.3.14 能够完成车辆复检。</p> <p>3.3.15 能够完成认证申请准备。</p> <p>3.3.16 能够完成认证申请提交。</p> <p>3.3.17 能够完成认证申请审核。</p> <p>3.3.18 能够获取认证号。</p> <p>3.3.19 能够进行认证业务管理。</p> <p>3.3.20 能够完成收缴认证费。</p> <p>3.3.21 能够完成经销商违规认证声明。</p>
	3.4 二手车销售和售后管理	<p>3.4.1 能够完成网络二手车展示，完成卖场展示工作。</p> <p>3.4.2 能够进行寄售产品推荐。</p> <p>3.4.3 能够签订寄售协议。</p> <p>3.4.4 能够完成寄售车辆及资料交接。</p> <p>3.4.5 能够完成寄售车辆整备。</p> <p>3.4.6 能够制作寄售车辆信息表。</p> <p>3.4.7 能够向客户推荐延长寄售协议的执行期限或降低出售价格。</p> <p>3.4.8 能够进行竞价：评估师将收购期间所填的评估表内容输入竞价平台。</p> <p>3.4.9 能够管理展场零售：关系建立、需求引导、产品介绍、试乘试驾、价格谈判、车辆交付。</p> <p>3.4.10 能够完成二手车金融管理：向客户提供</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		资金支持，提供其购买力，完成商品车销售，并获取金融衍生利润。 <b>3.4.11</b> 能够完成品牌车质保申请。 <b>3.4.12</b> 能够完成品牌车索赔申请。 <b>3.4.13</b> 能够执行客户关怀方案。 <b>3.4.14</b> 能够处理客户投诉。
	<b>3.5</b> 二手车集客管理	<b>3.5.1</b> 能够制订拓宽车源渠道计划。 <b>3.5.2</b> 能够制订拓展客源渠道计划。 <b>3.5.3</b> 能够制订市场推广计划。 <b>3.5.4</b> 能够制订电话接待流程。 <b>3.5.5</b> 能够制订到店接待流程。 <b>3.5.6</b> 能够制订意向跟进流程。
	<b>3.6</b> 二手车销售管理	<b>3.6.1</b> 能够制订评估计划。 <b>3.6.2</b> 能够出具鉴定报告。 <b>3.6.3</b> 能够签订收购协议。 <b>3.6.4</b> 能够制订置换计划。 <b>3.6.5</b> 能够制订 C2b 竞价计划。 <b>3.6.6</b> 能够制订拍卖计划。 <b>3.6.7</b> 能够制订实物库存计划。 <b>3.6.8</b> 能够制订虚拟库存计划。 <b>3.6.9</b> 能够制订整备计划。 <b>3.6.10</b> 能够制订认证计划。

## 6.2.8 汽车美容装饰与加装改装服务技术

表 1 汽车美容装饰与加装改装服务技术职业技能等级要求（初级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 安全操作	<p>1.1.1 能遵守车间日常安全规定和作业流程进行操作。</p> <p>1.1.2 能按照安全管理条例，正确整理工具和设备。</p> <p>1.1.3 能根据设备使用手册，正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.1.4 能根据设备使用手册，按照举升机使用安全规范，正确使用举升机举升车辆。</p> <p>1.1.5 能按照相关规定，检查车间的通风措施是否能正常运行。</p> <p>1.1.6 能根据安全管理条例，正确识别安全区域标识。</p> <p>1.1.7 能根据安全管理条例，确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并按照消防设备使用手册正确使用灭火器和其他消防设备。</p> <p>1.1.8 能根据安全管理条例，确认眼睛清洗站的标识物并正确使用。</p> <p>1.1.9 能根据安全管理条例，正确识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.1.10 能根据安全管理条例，正确穿戴符合要求的护目镜、耳塞、手套和车间活动的工作靴。</p> <p>1.1.11 能根据安全管理条例，正确穿着符合工作要求的服装。</p> <p>1.1.12 能根据安全管理条例，留符合安全性的发型，不佩戴首饰。</p>
	1.2 工具和设备的使用	<p>1.2.1 能根据工具使用手册，正确识别维修工具及它们在汽车维修中的用途。</p> <p>1.2.2 能根据工具保养手册，正确清洁、储存及维护工具和设备。</p> <p>1.2.3 能根据设备工具使用手册，正确的使用各项目施工工具（如高压洗车机、吸尘器、抛光机、拆胎机、动平衡机等）。</p>
2.全车外部洁养护	2.1 全车冲水	<p>2.1.1 能结合场地情况，按照流程引导车辆进入工位。</p> <p>2.1.2 能结合设备使用手册，按照标准流程进行全车冲水。</p> <p>2.1.3 能按照使用手册，正确使用高压洗车机或自动洗车机。</p>
	2.2 洗车液喷洒	<p>2.2.1 能按照产品说明的稀释比例调配洗车液。</p> <p>2.2.2 能按照作业流程在车身上均匀喷洒洗车液。</p>
	2.3 全车擦拭	<p>2.3.1 能选择合适的工具，按照标准流程擦拭车窗</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		及后视镜玻璃。 2.3.2 能按照标准流程，从前到后、从上到下擦拭车身部位。 2.3.3 能按照标准流程，选择合适的工具清洁车轮部位。 2.3.4 能绕车一周，检查擦拭质量，做到无残留污渍。
	2.4 二次冲水	2.4.1 能按照标准流程，从前到后、从上到下对车辆进行二次冲水。 2.4.2 能根据设备使用手册，正确使用高压洗车机。 2.4.3 能绕车一周，检查二次冲水质量，确保没有残留的泡沫及污渍。
	2.5 车身干燥	2.5.1 能选用合适的工具，按照标准流程进行车身干燥作业。 2.5.2 能选择合适的工具，按照标准流程，双人配合对车身进行干燥。 2.5.3 能正确使用吸尘设备按照标准流程对车内进行吸尘作业。 2.5.4 能按要求清理车内杂物。
	2.6 风枪吹水	2.6.1 能够选用吹枪，按标准要求和顺序对车辆缝隙进行吹水作业。 2.6.2 能环车一周，检验车身缝隙吹水质量，车身及缝隙干净不留水渍，无死角。
	2.7 室外后视镜清洁	2.7.1 能合理选用清洁剂，按照标准流程对室外后视镜进行清洁。 2.7.2 能合理选用清洁工具，按照标准流程对室外后视镜进行清洁。 2.7.3 能正确检查室外后视镜的清洁质量，确保无残留污渍。
	2.8 室外后视镜养护	2.8.1 能选择合适的养护工具，按照标准流程对室外后视镜进行养护。 2.8.2 能按要求合理选用养护产品，对室外后视镜进行养护。
	3. 发动机外表清洁养护	3.1 施工准备
3.2 机舱遮蔽		3.2.1 能够选用合适的遮蔽材料，按照标准流程对部分发动机舱周围车身部件进行合理的遮蔽。 3.2.2 能够选用合适的遮蔽材料，按照标准流程对机舱内高风险部件进行遮蔽。 3.2.3 能按要求检查遮蔽质量，确保遮蔽无遗漏。

工作领域	工作任务	职业技能要求
	3.3 机舱预清洗	3.3.1 能够选用合适的工具，按照标准流程对机舱进行除尘作业。 3.3.2 能选用合适的产品，按标准流程对机舱进行预清洁作业。
	3.4 机舱清洁	3.4.1.a 能根据产品使用说明，均匀的将清洁产品喷洒在发动机外表面。 3.4.2 能正确选用清洁工具，按照标准流程对发动机外表面进行清洗作业。 3.4.3 能正确选用除油污工具按照标准流程对发动机外表面进行除油污作业。
	3.5 机舱干燥	3.5.1 能选用合适的吹枪，配合擦拭毛巾按照标准流程对发动机外表面进行干燥。 3.5.2 能按要求检查发动机外表面干燥质量，确保无水渍。
	3.6 机舱上光保养	3.6.1 能按照标准流程对机舱内相关部件进行上光保养。 3.6.2 能够根据产品使用说明正确使用机舱上光保养剂产品。
4.底盘装甲	4.1 底盘清洁	4.1.1 能根据车间安全操作规范，将车辆停放在举升机上，并固定好支撑点。 4.1.2 能选用合适的工具，按照标准流程卸下四个车轮，并给各轮标注相应位置。 4.1.3 能选择合适的工具耗材，按照流程彻底清洁表面的油脂、污染物及残余蜡，新车可只做简单的清洗工作。
	4.2 底盘除锈	4.2.1 能根据举升机使用说明，将举升车辆至一定高度。 4.2.2 能按照标准流程，喷涂上发动机外部清洗剂或发动机去油剂，然后用高压水枪冲洗底盘，去除底盘上粘结的油泥和沙子。 4.2.3 能选用合适的工具耗材，根据施工流程清除底盘上的锈斑。
	4.3 底盘干燥	4.3.1 能够根据要求使用压缩空气枪配合毛巾底盘清洗部位进行干燥作业。 4.3.2 能检查底盘的干燥情况，确保清洗部位无水渍。
	4.4 非喷涂区遮蔽	4.4.1 能根据产品使用手册选择遮蔽材料，按照施工流程对非施工部位进行遮蔽保护，以防因喷涂而影响车辆的性能。 4.4.2 能根据产品使用手册选择遮蔽材料对车辆油漆部分和底盘的油管、排气管等部位遮蔽。 4.4.3 能在施工场地的地面铺好遮蔽膜，有利于施工后的清洁。
	4.5 底盘装甲	4.5.1 能根据车间管理规范在施工前做好必要的防

工作领域	工作任务	职业技能要求
	喷涂	<p>护措施，戴好口罩、手套。</p> <p>4.5.2 能在使用前充分摇晃容器，使涂料混合均匀，先对车辆翼子板进行喷涂，保持 30cm 喷涂距离，先水平喷涂，然后保持一定角度喷涂，喷涂厚度为 1.5mm 以上。</p> <p>4.5.3 能将底盘装甲各组分材料按照施工流程依次喷涂到底盘上，防撞防锈底漆应均匀分布，注意不要喷涂在车轴、驱动轴、发动机、变速箱、排气管等移动部件上。</p>
	4.6 局部修补	<p>4.6.1 能按照要求，在约半小时之后，进行第二次喷涂，等待喷涂部位风干，应分布均匀，呈黑色颗粒状，至少喷涂 3 层，厚度约为 4mm。</p> <p>4.6.2 能按标准流程对涂层局部进行修补，保证覆盖均匀且达到要求。</p>
	4.7 底盘装甲风干	<p>4.7.1 能去除周边遮蔽物，合理选用专用清洁剂清洗周边非喷涂部位，等待风干，做好场地清洁。</p> <p>4.7.2 能根据标准流程，在喷涂后 20~30 分钟，用手轻触底盘装甲是否风干，一般风干约 1 小时可上路行驶。</p> <p>4.7.3 能按照标准流程及要求，正确安装车轮。</p> <p>4.7.4 能检查车身漆面是否有底盘装甲残留物，并及时将残留物清理干净。</p>
5.内饰清洁 保养	5.1 车内吸尘	<p>5.1.1 能按照标准流程对车内进行吸尘作业。</p> <p>5.1.2 能按要求清理车内杂物，并摆放规整。</p>
	5.2 顶篷清洁	<p>5.2.1 能按照标准流程选用合理的工具对顶篷饰板进行清洁作业。</p> <p>5.2.2 能按标准流程选用合理的清洗剂对顶棚饰板进行清洁作业。</p> <p>5.2.3 能按要求检查顶棚清洁质量，确保无残留污渍、灰尘。</p>
	5.3 仪表台的清洁	<p>5.3.1 能按照标准流程选择合理的工具对仪表台进行清洁作业。</p> <p>5.3.2 能按照标准流程选用合理的清洗剂对仪表台进行清洁作业。</p> <p>5.3.3 能按要求检查仪表台清洁质量，确保无残留污渍、灰尘。</p>
	5.4 排挡区置物箱清洁	<p>5.4.1 能按照标准流程选用合理的工具对排挡区和置物箱进行清洁作业。</p> <p>5.4.2 能按照标准流程选用合理的清洗剂对排挡区和置物箱进行清洁作业。</p> <p>5.4.3 能按要求检查排挡区置物箱清洁质量，确保无残留污渍、灰尘。</p>
	5.5 皮革座椅	<p>5.5.1 能按照标准流程选择合理的工具对座椅进行</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	清洁	清洁作业。 5.5.2 能按照标准流程选用合理的清洗剂对座椅进行清洁作业。 5.5.3 能按要求检查座椅清洁质量，确保无残留污渍、灰尘。
	5.6 方向盘的清洁养护	5.6.1 能按照标准流程选用合理的清洁工具对方向盘进行清洁养护作业。 5.6.2 能按照标准流程选用合理的清洗工具及清洗剂对方向盘进行清洁养护作业。 5.6.3 能按要求检查放方向盘清洁养护质量，确保无残留污渍、灰尘，保养无遗漏。
	5.7 车门内衬清洁养护	5.7.1 能按照标准流程合理选用清洁工具对车门内衬进行清洁养护作业。 5.7.2 能按照标准流程合理选用清洗剂对车门内衬进行清洁养护作业。 5.7.3 能按要求检查车门内衬清洁养护质量，确保无残留污渍、灰尘，保养无遗漏。
	5.8 脚踏板清洁	5.8.1 能按照标准流程合理选用清洁工具对脚踏板进行清洁作业。 5.8.2 能按照标准流程合理选用清洗剂对脚踏板进行清洁作业。 5.8.3 能按要求检查脚踏板清洁质量，确保无残留污渍、灰尘等。
	5.9 地毯脚垫清洁养护	5.9.1 能按照标准流程合理选用清洁工具对地毯、脚垫进行清洁养护作业。 5.9.2 能按照标准流程合理选用清洗剂对地毯脚垫进行清洁作业。 5.9.3 能按要求检查地毯、脚垫清洁质量，确保无残留污渍、灰尘等。
	5.10 车内物品整理和安放	5.10.1 能按照标准流程对车内物品进行整理安放。 5.10.2 能按照标准流程对车内物品进行储存。 5.10.3 能检查车内物品摆放情况，确保摆放到位。
	5.11 内饰真皮护理	5.11.1 能按照标准流程选用合理的工具及产品清洁、护理车辆真皮部位。 5.11.2 能检查内饰真皮保养情况，无遗漏。
	5.12 玻璃清洁	5.12.1 能按照标准流程选用合理的清洁工具清洁玻璃内表面。 5.12.2 能按照标准流程合理选用玻璃清洗剂清洁玻璃内表面。 5.12.3 能检查玻璃清洁质量，确保透亮，无水渍及残留物。
6.车内空气净	6.1 施工准备	6.1.1 能按照标准流程合理选用并准备相关工具及

工作领域	工作任务	职业技能要求
化		产品。 6.1.2 能根据标准流程正确穿戴个人防护用品。 6.1.3 能按要求停放车辆。
	6.2 移除空调滤清器	6.2.1 能够根据车辆维修手册判断不同车型空调系统结构、空调滤清器的安装位置并正确移除空调滤清器。
	6.3 车辆空调设置	6.3.1 能够查阅车辆使用手册，按照标准流程设置车辆空调暖风系统循环方式及风量大小。
	6.4 车内发烟净化	6.4.1 能够按照标准流程使用发烟设备配合车内空气净化剂发烟净化。 6.4.2 能够根据产品使用手册正确使用发烟净化器，净化室内空气。
7.漆面养护	7.1 漆面手工上蜡养护	7.1.1 能按照标准流程进行车身清洗，对漆面表面进行清洁作业，清除表面所有污物，并进行漆面情况判断。 7.1.2 能按照标准流程对漆面边缘及其他材质部件进行遮蔽。 7.1.3 能正确使用海藻泥配合清水或洗车液去除漆面顽固颗粒物。 7.1.4 能根据工艺要求，检查颗粒物是否完全去除。 7.1.5 能结合产品说明，按照标准流程对车身漆面进行上蜡施涂操作。 7.1.6 能结合产品说明，正确使用打蜡海绵按顺序分区域施涂汽车美容蜡。 7.1.7 能够结合产品说明，正确判断漆面车蜡是否干固。 7.1.8 能按照标准流程，正确使用超细纤维毛巾进行抛光处理。
	7.2 漆面抛光还原	7.2.1 能按照工具及产品准备手册准备工具及产品。 7.2.2 能按照个人防护用品穿戴规范，穿戴个人防护用品。 7.2.3 能根据抛光要求，正确判断漆面情况。 7.2.4 能按照遮蔽标准流程对漆面边缘其他材质部件进行遮蔽。 7.2.5 能根据抛光机使用手册使用抛光机，让抛光机配合粗抛海绵盘、粗抛光蜡按照产品说明去除漆面氧化层及细微划痕。 7.2.6 能根据漆面抛光流程按照漆面粗抛光的操作要点进行施工。 7.2.7 能根据产品说明分区抛光及控制抛光蜡用量。 7.2.8 能根据工具使用手册，用抛光机配合细抛海

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>绵盘、镜面蜡按照标准流程去除漆面圈纹还原镜面效果。</p> <p>7.2.9 能根据抛光流程对漆面进行细抛光处理。</p> <p>7.2.10 能按照产品使用说明使用清洁增艳液体蜡和超细纤维毛巾对抛光还原后的漆面进行清洁及上光保护。</p>
	7.3 漆面镀晶	<p>7.3.1 能根据标准流程合理选用工具及产品。</p> <p>7.3.2 能根据穿戴个人防护用品规范进行穿戴个人防护用品。</p> <p>7.3.3 能按照遮蔽标准流程对漆面边缘其他材质部件进行遮蔽。</p> <p>7.3.4 能根据产品使用说明使用洗车粘土配合清水或洗车液去除漆面顽固颗粒物。</p> <p>7.3.5 能根据标准流程识别颗粒物是否完全去除。</p> <p>7.3.6 能根据产品说明选用合适清洁剂配合毛巾去除漆面残留物。</p> <p>7.3.7 能够依据车辆漆面状况选择合适的前处理工艺（粗抛光/细抛光）。</p> <p>7.3.8 能根据工具使用手册按照标准流程使用工具对车身漆面进行镀晶液施涂操作。</p> <p>7.3.9 能根据施涂要求按顺序分区域涂抹镀晶剂。</p> <p>7.3.10 能按照标准流程选用合适毛巾去除漆面残留物及抛亮漆面。</p> <p>7.3.11 能根据产品使用说明判断镀晶液是否表干，可以擦拭。</p> <p>7.3.12 能根据产品使用说明合理使用擦拭毛巾。</p>
8. 车轮养护	8.1 施工准备	<p>8.1.1 能根据标准流程合理选用工具及产品。</p> <p>8.1.2 能按穿戴个人防护用品规范正确穿戴个人防护用品。</p> <p>8.1.3 能根据车间车辆停放规范停放车辆。</p>
	8.2 车轮预清洗	8.2.1 能按照标准流程对轮胎轮毂进行冲洗除尘预清洗作业。
	8.3 轮胎轮毂清洁	<p>8.3.1 能根据车轮情况选用合适清洁剂和清洁工具对轮胎表面进行清洁。</p> <p>8.3.2 能够按清洁要求选用清洁剂清洁轮胎和轮毂。</p> <p>8.3.3 能按照工具使用手册选用清洁工具清洁轮胎和轮毂。</p>
	8.4 轮胎轮毂干燥	<p>8.4.1 能按照标准流程对轮胎轮毂进行干燥作业。</p> <p>8.4.2 能根据流程使用风枪及吸水毛巾配合对轮胎轮毂进行干燥。</p> <p>8.4.3 能按要求检查轮胎和轮毂的干燥质量，确保无水渍。</p>
	8.5 轮胎养护	8.5.1 能根据产品说明，正确选用轮胎上光保养

工作领域	工作任务	职业技能要求
		剂，对轮胎进行上光养护。 8.5.2 能检查轮胎上光质量，确保无遗漏。
	8.6 车胎压力检测	8.6.1 能根据工具使用手册，按照车辆铭牌上的轮胎压力标准，使用轮胎压力表对轮胎压力进行测量。 8.6.2 能根据胎压标准范围值判断胎压是否符合要求。
	8.7 花纹深度检测	8.7.1 能根据工具使用流程使用轮胎花纹深度计对轮胎花纹深度进行检测。 8.7.2 能参照纹深度标准范围值判断轮胎花纹是否符合要求。
9.全车贴膜	9.1 汽车玻璃贴膜	9.1.1 能使用车辆防护用品，按工艺要求对汽车内部和车内门板、窗边进行遮蔽，发动机舱盖等进行防护。 9.1.2 能根据工艺要求，使用合适清洁工具清洁玻璃的内侧和外侧。 9.1.3 能根据工艺要求，使用测量工具，测量玻璃的尺寸，并记录。 9.1.4 能根据标准流程按照所测尺寸，对已确认的车膜进行预切割（裁膜时注意多预留 2cm）。 9.1.5 能结合烤枪使用说明书，按工艺要求，调整烘烤温度（温度控制在 450-500°） 9.1.6 能根据工艺要求，按流程对玻璃膜进行烘烤整形，收缩定型。 9.1.7 能根据工艺要求，选用标准的裁剪工具对玻璃膜进行精度裁剪。 9.1.8 能根据要求，在裁剪前、后风窗玻璃膜是，在下部位置预留 1-2cm，多余的留边则可塞进侧窗缝隙内。 9.1.9 能根据工艺要求，选用合适的润滑剂冲洗清洁侧窗玻璃内侧。 9.1.10 能根据工艺要求调整玻璃膜的装贴位置，并装贴上玻璃膜。 9.1.11 能根据工艺要求，选用合适的刮水器进行赶水，并收边。 9.1.12 能根据要求在收边前，使用无纺布或吸水布清除掉润滑剂和水，并仔细检查边角的水纹和起泡。 9.1.13 能检查粘贴是否牢固。边角部位不能出现直角边，要以圆弧过渡。 9.1.14 能根据要求，检查车膜有无起泡、褶皱、刮痕、污点等，并进行处理。 9.1.15 能根据要求再次清除车窗、车身及内饰，并在玻璃升降器开关部位粘贴 7 日内不能开窗的

工作领域	工作任务	职业技能要求
	9.2 汽车漆面保护膜的装贴	<p>提醒标识。</p> <p>9.2.1 能根据要求分辨各类型漆面保护膜；产品特性、生产方式、代表品牌、品牌知识等。</p> <p>9.2.2 能根据要求，在接车时进行车辆检查，确认车辆情况。</p> <p>9.2.3 能根据要求选用合适贴膜工具。</p> <p>9.2.4 能按照要求对漆面及边缝的污渍和油污进行处理。</p> <p>9.2.5 能按照要求够打版裁膜，做到合理排版裁膜节约用料。</p> <p>9.2.6 能按照要求对弧度部位进行拉伸操作，做到合理且符合施工部位弧度的要求。</p> <p>9.2.7 能根据工艺要求，选用合适的刮水工具按顺序进行赶水。</p> <p>9.2.8 能根据工艺要求，对边缘及角落进行包边包角处理。</p> <p>9.2.9 能根据工艺要求，使用美工刀对边角部位进行精度裁剪。</p> <p>9.2.10 能根据检验标准检验 保护膜安装质量。</p>
	9.3 汽车改色膜的装贴	<p>9.3.1 能根据要求分辨各类型漆面改色膜产品；产品特性、生产方式、代表品牌、品牌知识等。</p> <p>9.3.2 能根据车型选配漆面改色膜。</p> <p>9.3.3 能根据要求在接车时进行车辆检查，确认车辆情况。</p> <p>9.3.4 能根据要求选用合适的贴膜工具。</p> <p>9.3.5 能按照要求对漆面上的污渍进行处理。</p> <p>9.3.6 能按照要求打版裁膜，做到合理排版裁膜节约用料。</p> <p>9.3.7 能根据工艺要求，正确调配除泡剂，并对弧度部位进行预处理。</p> <p>9.3.8 能按照要求对弧度部位进行拉伸操作，做到合理且符合施工部位弧度的要求。</p> <p>9.3.9 能根据烤枪使用手册，正确使用烤枪。</p> <p>9.3.10 能按照要求对边缘及角落进行包边包角。</p> <p>9.3.11 能根据工艺要求，使用使用美工刀对边角部位进行精度裁剪。</p> <p>9.3.12 能按照要求对侧门、前翼子板进行装贴。</p> <p>9.3.13 能按照要求对前机盖进行装贴。</p> <p>9.3.14 能按照要求对后翼子板进行施工。</p> <p>9.3.15 能按照标准流程对后备箱进行装贴。</p> <p>9.3.16 能按照标准流程对前后杠完成装贴，熟练拉伸，内弧度与凹槽部位施工。</p> <p>9.3.17 能根据检验标准检验改色膜的装贴质量。</p>

表 2 汽车美容装饰与加装改装服务技术职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 安全操作	<p>1.1.1 能遵守车间日常安全规定和作业流程进行操作。</p> <p>1.1.2 能按照安全管理条例，正确整理工具和设备。</p> <p>1.1.3 能根据设备使用手册，正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.1.4 能根据设备使用手册，按照举升机使用安全规范，正确使用举升机举升车辆。</p> <p>1.1.5 能按照相关规定，检查车间的通风措施是否能正常运行。</p> <p>1.1.6 能根据安全管理条例，正确识别安全区域标识。</p> <p>1.1.7 能根据安全管理条例，确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并按照消防设备使用手册正确使用灭火器和其他消防设备。</p> <p>1.1.8 能根据安全管理条例，确认眼睛清洗站的标识物并正确使用。</p> <p>1.1.9 能根据安全管理条例，正确识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.1.10 能根据安全管理条例，正确穿戴符合要求的护目镜、耳塞、手套和车间活动的工作靴。</p> <p>1.1.11 能根据安全管理条例，正确穿着符合工作要求的服装。</p> <p>1.1.12 能根据安全管理条例，留符合安全性的发型，不佩戴首饰。</p>
	1.2 工具和设备的使用	<p>1.2.1 能识别维修工具及它们在汽车应用中的用途，并根据使用手册使用。</p> <p>1.2.2 能根据设备工具使用说明，按照流程清洁、储存及维护工具和设备。</p> <p>1.2.3 能根据作业要求，按照量具的使用手册使用精密量具。</p>
	1.3 维修车辆准备	<p>1.3.1 能根据维修工单的信息确认客户所要求的维修项目。</p> <p>1.3.2 能根据车辆安全防护要求，在车辆上正确使用翼子板罩、翼子板垫。</p> <p>1.3.3 能根据车辆安全防护要求，正确安装车轮挡块。</p> <p>1.3.4 能根据环保条例要求，在车辆的排气尾管上正确安装尾气收集管，并开启设备。</p>
	2.1 座椅套选择	<p>2.1.1 能按照客户要求，车辆内饰情况，选择座椅套的类型、颜色等。</p> <p>2.1.2 能根据车型要求，选择符合尺寸的座椅套。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
2. 座椅套加装	2.2 座椅套安装	2.2.1 能根据座椅尺寸或类型，按照流程安装座椅套。 2.2.2 能正确固定座椅套。
	2.3 质量检验	2.3.1 能正确检验座椅套的安装质量，做到安装稳定牢固，椅座表面平整，不移位不起皱。
3.汽车导流板与扰流板加装	3.1 汽车导流板的加装	3.1.1 能根据车辆情况，选择与车型匹配的导流板，并与前保险杠下唇进行比对，做到符合安装要求。 3.1.2 能根据要求，按流程拆卸与安装有关联的车身部件。 3.1.3 能根据要求对导流板进行定位，并使用记号笔在车身上标记安装位置。 3.1.4a 能准确找到安装孔位置，并使用记号笔进行标记。 3.1.5 能选择合适的钻头在标记的安装孔位置打孔，并去除孔边毛刺。 3.1.6 能选择合适的工具，使用配备的螺栓按照标准力矩固定扰流板及车身部件。 3.1.7 能按照标准要求对加装的扰流板进行质量检验。
	3.2 双面胶固定式扰流板的安装	3.2.1 能根据车型选择合适的扰流板。 3.2.2 能使用扰流板与行李箱盖进行比对，确保符合安装要求。 3.2.3 能使用测量的方法，寻找中心点，并使用记号笔在车身及扰流板上进行标记。 3.2.4 能根据中心点位置，对扰流板进行定位，并使用记号笔进行标记。 3.2.5 能根据安装要求，准确的在安装位置涂抹助粘剂。 3.2.6 能根据工具使用说明，使用热风枪对扰流板上的双面胶进行加热至柔软，以提高粘性。 3.2.7 能根据标记的安装位置，双人配合安装扰流板。 3.2.8 能按照标准要求对加装的扰流板进行质量检验。
	3.3 螺栓固定式扰流板的加装	3.3.1 能根据车型选择匹配的扰流板。 3.3.2 能使用扰流板与行李箱盖进行比对，做到符合安装要求。 3.3.3 能使用测量的方法，寻找中心点，并使用记号笔在车身和扰流板上标记。 3.3.4 能根据中心点位置，对扰流板进行安装定位，并使用记号笔进行标记安装位置。 3.3.5 能根据安装螺栓尺寸，选用匹配的钻头在标

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>注的安装孔位置打孔。</p> <p>3.3.6 能选择合适的工具，使用配备的螺栓按照标准力矩固定扰流板。</p> <p>3.3.7 能按照标准要求对加装的扰流板进行质量检验；安装是否稳固，间隙是否过大等。</p>
4.倒车雷达加装	4.1 雷达探头安装	<p>4.1.1 能根据车辆情况及客户需求，选择探头数量合适的倒车雷达。</p> <p>4.1.2 能按照雷达探头安装位置参数，测量并定位探头安装位置，使用记号笔画线标注。</p> <p>4.1.3 能根据标记的位置，选用配备的开孔器对安装位置打孔，并清除孔边毛刺。</p> <p>4.1.4 能根据安装说明安装倒车雷达探头。并合理调整探头的角度。</p>
	4.2 电源线的连接	<p>4.2.1 能根据车辆电路原理，按照接线要求将红线接倒车灯正极，黑色接负极或搭铁。</p> <p>4.2.2 能根据不同车型，进行隐蔽排线。</p> <p>4.2.3 能检查电源线的连接是否连接稳固，线芯是否裸露在外等情况。</p>
	4.3 显示屏固定	<p>4.3.1 能把显示器粘贴在驾驶室仪表台上。</p> <p>4.3.2 能将显示屏线从行李箱布到驾驶室仪表板台下。</p> <p>4.3.3 能按产品使用说明连接信号线。</p> <p>4.3.4 能按照产品说明，将各控制线与主机盒固定在车身上，最后接上信号线。主机盒安装于行李箱内安全、不热、不潮、无溅水的位置。</p>
	4.4 功能测试	<p>4.4.1 能根据产品使用手册，按要求测试倒车雷达的功能是否正常。</p>
5.大包围加装	5.1 大包围的选配	<p>5.1.1 能根据客户需求及车辆情况选配大包围。</p>
	5.2 工作准备	<p>5.2.1 能按标准流程清洁安装位置的油污、污垢等，使安装部位清洁、干燥。</p> <p>5.2.2 能根据作业要求，准备好相应的安装工具材料，如手电钻、锤子、旋具、活动扳手、钳子等。</p>
	5.3 安装大包围	<p>5.3.1 能通过测量，对安装位置进行定位，并用记号笔标注。</p> <p>5.3.2 能根据标记的安装位置选用合适的打孔工具进行打孔，并清除孔边周围的毛刺。</p> <p>5.3.3 能根据安装说明，用螺钉按照拧紧力矩固定前后包围。</p>
	5.4 质量检验	<p>5.4.1 能根据要求，检验安装质量。</p>
6.导航影音类加装	6.1 导航加装	<p>6.1.1 能根据客户需求及车型选配合适的导航系统。</p> <p>6.1.2 能根据车辆防护要求，按流程对车辆进行防</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>护。</p> <p>6.1.3 能根据维修手册，按照标准流程拆卸收音机、CD 机周围的连接部件。</p> <p>6.1.4 能根据维修手册，按照标准流程拆卸收音机、CD 机，并拔掉线束连接插头。</p> <p>6.1.5 能根据安装手册，按照标准流程连接导航一体机（附带卫星电视、FM 收音机、倒车影像等功能）的线束插头。</p> <p>6.1.6 能根据维修手册和安装手册，拆卸牌照灯，并在牌照灯位置加装倒车影像摄像头。</p> <p>6.1.7 能按照使用说明测试导航一体机的功能，并进行调试。</p> <p>6.1.8 能根据安装说明，按照流程安装导航一体机。</p> <p>6.1.9 能根据维修手册，按照流程安装周围的连接部件。</p> <p>6.1.10 能按照要求，检验安装质量。</p>
	6.2 音响加装	<p>6.2.1 能按要求，根据维修手册拆装车门内衬板及其他部件。</p> <p>6.2.2 能根据音响安装手册安装音响。</p> <p>6.2.3 能根据音响安装手册连接音响信号线。</p> <p>6.2.4 能根据要求对音响信号线及电源线进行排布固定。</p>
	6.3 车辆通信设备加装	<p>6.3.1 能按照安装手册连接通信设备电源线及信号线。</p> <p>6.3.2 能根据作业要求固定车辆通信设备相关部件。</p> <p>6.3.3 能按照使用手册测试车辆通信设备的功能是否能正常使用。</p> <p>6.3.4 能检查车辆通信设备的安装是否牢固。</p>
7.360°全景加装	7.1360°全景部件安装	<p>7.1.1 能根据车辆防护要求对车辆进行防护。</p> <p>7.1.2 能通过测量，对摄像头安装位置进行定位，并做标记。</p> <p>7.1.3 能根据产品使用手册，使用配备专用钻头在左右后视镜下部打孔，并清除孔边毛刺。</p> <p>7.1.4 能根据产品使用手册，在前保险杠测量寻找中心位置，并安装摄像头。</p> <p>7.1.5 能根据产品安装手册，在左右后视镜安装孔位置安装摄像头。</p> <p>7.1.6 能根据产品安装手册，在牌照灯位置安装摄像头。</p> <p>7.1.7 能根据车辆情况，进行隐蔽排布信号线。</p> <p>7.1.8 能根据线路原理，按要求将后摄像头的红线接倒车灯正极，黑色接负极或搭铁。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		7.1.9 能根据产品安装手册，按照标准流程安装显示屏及摄像头连接线。
	7.2 功能调试	7.2.1 能根据要求分别确定各个摄像头的安装位置，并进行调校。 7.2.2 能根据产品手册，按照流程进入全景调校模式并对功能进行校正。
8.行车记录仪加装	8.1 行车记录仪安装	8.1.1 能根据车辆防护要求，对车辆进行防护。 8.1.2 能根据车辆使用手册，按要求关闭汽车电源。 8.1.3 能按要求，根据产品使用手册将 TF 卡插入记录仪槽中。 8.1.4 能根据产品使用手册将后置摄像头安装在后挡风玻璃内部。 8.1.5 能根据产品使用手册连接并排布后摄像头的信号线。 8.1.6 能在行车记录仪上连接信号线，并将行车记录仪固定在后视镜或前挡风玻璃上。 8.1.7 能根据车辆情况，按要求排布电源线。 8.1.8 能根据维修手册，按接线要求将电源线接入到保险盒或将车载充电器插入汽车点烟器中。
	8.2 功能调试	8.2.1 能根据车辆使用手册，打开 ACC，检查行车记录仪的工作情况。 8.2.2 能产品手册，按要求调整前后摄像头位置，确保摄像头在合理的位置，镜头与地面保持水平。
9.中控门窗防盗加装	9.1 中控门窗防盗加装部件安装及接线	9.1.1 能根据车辆防护要求，正确对车辆进行防护。 9.1.2 能根据维修手册，按流程拆装车门内衬板及门锁总成。 9.1.3 能根据维修手册和产品手册，按照标准流程安装中控电机。 9.1.4 能根据产品手册，在合理的位置按照正确步骤安装主机。 9.1.5 能根据车辆情况，布置各电机的连接线，并固定。 9.1.6 能根据产品手册，按标准流程安装防盗喇叭、指示灯及振动传感器。 9.1.7 能根据产品手册，按标准流程安装车窗电机、车窗控制模块。
	9.2 功能调试	9.2.1 能车辆使用手册和产品手册，对车窗及中控门锁进行功能的测试，并调试。
10.自动启停加装	10.1 自动启停系统部件的安装及接	10.1.1 能根据车辆防护要求，正确对车辆进行防护。 10.1.2 能根据产品手册，按标准升级或更换带启停

工作领域	工作任务	职业技能要求
	线	功能的发动机控制模块。 10.1.3 能根据产品手册，正确安装 DC/DC12V 转换器、电池传感器。 10.1.4 能根据产品手册，正确加装自动启停启动电机、挡位传感器、轮速传感器、高效发电机、蓄电池。
	10.2 功能调试	10.2.1 能根据车辆使用手册和产品手册，按照要求进行启停功能的测试与调试。
11. 灯光类改装	11.1 自动大灯改装	11.1.1 能根据车辆防护要求，正确对车辆进行防护。 11.1.2 能根据维修手册，按照标准流程对车辆蓄电池进行断电。 11.1.3 能根据维修手册，按照标准流程拆卸原车的灯光开关。 11.1.4 能根据维修手册和产品手册，按照标准流程安装带有自动感应挡位的灯光开关。 11.1.5 能根据产品手册，正确安装光线感应传感器。 11.1.6 能根据产品手册，正确连接开关传感器到车身控制模块的接线。 11.1.7 能维修手册和维修手册，正确对部件复位，并进行调试。
	11.2 透镜加装	11.2.1 能根据维修手册，按标准流程拆装车灯总成。 11.2.2 能根据维修手册，按标准流程拆装灯罩。 11.2.3 能根据产品手册，正确安装透镜。 11.2.4 能根据产品手册和维修手册，正确安装透镜连接线。 11.2.5 能根据车辆使用手册和产品手册，测试透镜功能，并进行调试。
	11.3 LED 灯或氙气灯改装	11.3.1 能根据维修手册，按流程拆卸车灯密封盖及灯泡。 11.3.2 能根据维修手册和产品手册，正确安装 LED 灯或氙气灯。 11.3.3 能根据维修手册和产品手册，正确连接 LED 灯或氙气灯与原车的电源线插头。 11.3.4 能根据维修手册，正确安装车灯密封盖。
	11.4 辅助灯加装	11.4.1 能根据客户需求，正确选择所需加装的辅助灯（功率），并按流程进行安装。 11.4.2 能根据辅助灯的功率，选择合适的电源线、保险、继电器、开关。 11.4.3 能根据电路基本原理、线路焊接标准，正确连接电源线。 11.4.4 能按要求，测试和调整辅助灯的功能及角

工作领域	工作任务	职业技能要求
		度。
12. 电器类加装	12.1 车载冰箱加装	12.1.1 能根据客户需求、车型等，选择符合安装的车载冰箱。 12.1.2 能根据产品使用手册，正确安装车载冰箱。 12.1.3 能根据产品使用手册，正确连接电源线。 12.1.4 能正确测试车载冰箱的各项功能。
	12.2 逆变器加装	12.2.1 能根据实际情况（输出电压、用电器功率等），选择匹配的逆变器。 12.2.2 能根据使用情况，正确选择合适的线束。 12.2.3 能根据电路基本原理，正确连接相关线束，并安装固定逆变器。 12.2.4 能根据用电安全要求，正确将逆变器外壳接地。 12.2.5 能根据产品使用手册，测试并调整逆变器的功能。
	12.3 电台加装	12.3.1 能根据产品使用手册，按流程安装天线。 12.3.2 能根据产品使用手册，正确安装主机及手持话筒。 12.3.3 能根据车辆情况，合理布置各信号线。 12.3.4 能根据产品使用手册，测试电台的各项功能，并调整。
	12.4 双电瓶加装	12.4.1 能根据产品使用手册，根据车辆电瓶参数，选择合适的电瓶。 12.4.2 能根据维修手册，按流程拆装电瓶、固定件、底座、电缆等。 12.4.3 能根据产品使用手册，正确选用电线，并按流程安装开关、继电器等。 12.4.4 能正确测试加装后的功能，并调整。
13. 户外救援装备加装	13.1 前后绞盘加装	13.1.1 能根据客户需求及车型，正确选择前后绞盘。 13.1.2 能根据产品使用手册，按流程安装前后绞盘、开关等。 13.1.3 能结合电路基本原理，选择合适的电线，并进行连接。 13.1.4 能根据产品使用手册，测试绞盘的功能，并进行调整。
	13.2 电锁汽锁加装	13.2.1 能根据要求，正确选择电锁汽锁装置。 13.2.2 能根据维修手册，拆装差速器。 13.2.3 能根据产品使用手册，正确安装电锁汽锁装置。 13.2.4 能根据产品使用手册，测试电锁汽锁的功能，并调整。
	13.3 拖车牵引装置加装	13.3.1 能根据车型，正确选择拖车牵引装置。 13.3.2 能根据产品使用手册，正确安装拖车牵引装

工作领域	工作任务	职业技能要求
		置。 13.3.3 能根据产品使用手册，正确检查安装情况，并进行测试调整。
	13.4 气泵加装	13.4.1 能根据客户需求及车辆情况，正确选择气泵。 13.4.2 能根据产品使用手册，正确安装气泵。 13.4.3 能根据汽车电路基本原理，选择合适的电源线，并进行连接。 13.4.4 能根据产品使用手册，测试气泵功能。
	13.5 行李架加装	13.5.1 能根据车型，选取合适的行李架。 13.5.2 能根据车辆情况，正确对安装位置进行定位，并做标记。 13.5.3 能根据产品使用手册，按照标记位置，正确安装行李架。 13.5.4 能按要求检查行李架的安装情况，并测试行李架的功能。
14. 隔音隔热改装	14.1 安装前准备工作	14.1.1 能根据维修手册，按标准流程拆卸车门内衬板。 14.1.2 能根据维修手册，按标准流程拆卸内饰部件。 14.1.3 能根据维修手册，正确拆卸防水塑料薄膜。 14.1.4 能按要求，选用合适的清洁剂清除油渍水分、脏污。
	14.2 隔音减振垫的安装	14.2.1 能根据安装位置的尺寸，按要求裁剪隔音隔热减振垫。 14.2.2 能按要求，对扬声器附近进行处理。 14.2.3 能按要求，粘贴隔音隔热垫。 14.2.4 能按要求，在塑料门板脆弱的地方贴上减振条。 14.2.5 能根据维修手册，正确安装车门内衬板。 14.2.6 能根据维修手册，按要求加装吸音棉。

表 3 汽车美容装饰与加装改装服务技术职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 工作安全与作业准备	1.1 安全操作	<p>1.1.1 能遵守车间日常安全规定和作业流程进行操作。</p> <p>1.1.2 能按照安全管理条例，正确整理工具和设备。</p> <p>1.1.3 能根据设备使用手册，正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.1.4 能根据设备使用手册，正确使用举升机举升车辆。</p> <p>1.1.5 能按照相关规定，正确检查车间的通风措施。</p> <p>1.1.6 能根据安全管理条例，正确识别安全区域标识。</p> <p>1.1.7 能根据安全管理条例，正确确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并能按照消防设备使用手册正确使用灭火器和其他消防设备。</p> <p>1.1.8 能根据安全管理条例，正确确认眼睛清洗站的标识物及使用方法。</p> <p>1.1.9 能根据安全管理条例，正确识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.1.10 能根据安全管理条例，正确使用符合要求的护目镜、耳塞、手套和车间活动的工作靴。</p> <p>1.1.11 能根据安全管理条例，正确穿着符合工作要求的服装。</p> <p>1.1.12 能根据安全管理条例，留符合安全性的发型，不佩戴首饰。</p>
	1.2 工具和设备的使用	<p>1.2.1 能根据工具使用手册，正确识别维修工具及它们在汽车维修中的用途。</p> <p>1.2.2 能根据工具保养手册，正确的清洁、储存及维护工具和设备。</p> <p>1.2.3 能根据工具使用手册，正确的使用精密量具（如千分尺、千分表、带表卡尺），并会读数。</p>
	1.3 维修车辆准备	<p>1.3.1 能根据维修工单的信息确认客户所要求的维修项目。</p> <p>1.3.2 能根据车辆安全防护要求，在车辆上正确使用翼子板罩、翼子板垫。</p> <p>1.3.3 能根据车辆安全防护要求，正确安装车轮挡块。</p> <p>1.3.4 能根据环保条例要求，在车辆的排气尾管上正确安装尾气收集管，并开启设备。</p>
2. 悬架改装调试	2.1 改装方案制订	2.1.1 能根据客户需求，结合车辆的实际情况，制订合适的改装方案。
	2.2 悬架改装	<p>2.2.1 能结合车辆的实际情况，正确选取并更换减震弹簧及与之匹配的减振器。</p> <p>2.2.2 能结合车辆的实际情况，正确选取及安装合适</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>的悬架关节衬垫。</p> <p>2.2.3 能结合车辆的实际情况，正确选取及安装合适的防倾杆。</p> <p>2.2.4 能根据标准数据，正确进行四轮定位调校。</p>
	2.3 性能调试	2.3.1 能结合试车结果，根据改装产品说明书，正确对改装后的悬架性能进行测试和调试。
3. 轮圈改装调试	3.1 改装方案制订	3.1.1 能根据客户需求，结合车辆的实际情况，制订合适的改装方案。
	3.2 轮圈改装	<p>3.2.1 能结合车辆的实际情况，正确选取并更换对应材质及尺寸的的轮毂。</p> <p>3.2.2 能根据车辆的实际参数，正确确定并调整 Off-Set 参数。</p> <p>3.2.3 能根据轮毂尺寸大小，选用对应规格的轮胎进行安装。</p>
	3.3 性能调试	3.3.1 能结合试车结果，根据改装产品说明书，正确对改装后的轮圈性能进行测试和调试。
4. 制动改装调试	4.1 改装方案制订	4.1.1 能结合车辆的实际情况，制订合适的改装方案。
	4.2 制动改装	<p>4.2.1 能结合车辆的实际情况，正确选用并更换高性能制动片。</p> <p>4.2.2 能结合车辆实际情况，正确选用及更换制动液。</p> <p>4.2.3 能结合车辆实际情况，正确选用并更换带钢丝编织物的制动油管。</p> <p>4.2.4 能结合车辆实际情况，正确选用及更换合适的制动总泵及活塞数量合适的制动钳。</p> <p>4.2.5 能结合车辆实际情况，正确选用及更换合适的高性能刹车盘。</p>
	4.3 性能调试	4.3.1 能结合试车结果，根据改装产品说明书，正确对改装后制动性能进行测试和调试。
5. 动力改装调试	5.1 改装方案制订	5.1.1 能根据客户需求，结合车辆的实际情况，制订合适的改装方案。
	5.2 动力部件改装	<p>5.2.1 能结合车辆的实际情况，正确选用及更换合适的空气滤清器和进气管，加装增压进气系统。</p> <p>5.2.2 能结合车辆的实际情况，正确选用及更换合适的排气歧管、三元催化器、排气管和消声器。</p> <p>5.2.3 能结合车辆的实际情况，正确选用及更换合适的火花塞、点火线圈。</p> <p>5.2.4 能结合车辆的实际情况，正确选用及更换气门数合适的气缸盖。</p> <p>5.2.5 能结合车辆的实际情况，正确选用及更换合适的活塞、连杆、曲轴，增大发动机的压缩比和排量。</p>
	5.3 性能调试	5.3.1 能结合试车结果，根据改装产品说明书，正确

工作领域	工作任务	职业技能要求
		对改装后发动机动力性能进行测试和调试。
6.定速改装调试	6.1 改装方案制订	6.1.1 能根据客户需求, 结合车辆的实际情况, 制订合适的改装方案。
	6.2 定速改装	6.2.1 能根据改装产品说明书, 正确加装定速巡航开关。 6.2.2 能根据改装产品说明书, 按照正确步骤连接 ECU 与开关、传感器的连接线。 6.2.3 能根据改装产品说明书, 按照正确步骤对 ECU 进行升级编程设置。
	6.3 性能调试	6.3.1 能结合试车结果, 根据改装产品说明书, 正确对改装后的定速功能进行测试和调试。
7.气囊改装调试	7.1 改装方案制定	7.1.1 能根据客户需求, 结合车辆的实际情况, 制订合适的改装方案。
	7.2 气囊改装	7.2.1 能根据改装产品说明书, 正确选用并安装气囊、碰撞传感器。 7.2.2 能根据改装产品说明书, 按照正确步骤对仪表盘进行更换或升级编程设置。 7.2.3 能根据改装产品说明书, 按照正确步骤对安全气囊 ECU 进行更换或升级编程设置。 7.2.4 能根据改装产品说明书, 按照正确步骤连接 ECU 与各传感器、仪表盘和气囊的连接线束。
	7.3 性能调试	7.3.1 能结合试车结果, 根据改装产品说明书, 正确对改装后的气囊性能进行测试和调试。
8.控制计算机改装调试	8.1 改装方案制订	8.1.1 能根据客户需求, 结合车辆的实际情况, 制订合适的改装方案。
	8.2 控制计算机改装	8.2.1 能根据改装产品说明书, 按照正确步骤安装外挂可调式计算机。 8.2.2 能根据改装产品说明书, 按照正确步骤安装专业级 ECU, 重新布置传感器线束。 8.2.3 能根据改装产品说明书, 按照正确步骤对改装后 ECU 进行编程设置。
	8.3 性能调试	8.3.1 能结合试车结果, 根据改装产品说明书, 正确对改装后的计算机控制性能进行测试和调试。
9.多种能源改装调试	9.1 改装方案制订	9.1.1 能根据客户需求, 结合车辆的实际情况, 制订合适的改装方案。
	9.2 多种能源改装	9.2.1 能根据改装产品说明书, 按照正确步骤加装能源储存装置, 合理的布置燃料输送管道。 9.2.2 能根据改装产品说明书, 按正确步骤更换或加装必要的执行器和传感器。 9.2.3 能根据改装产品说明书, 按正确步骤对 ECU 进行升级编程设置(点火提前角度及喷油时间)。
	9.3 性能调试	9.3.1 能结合试车结果, 根据改装产品说明书, 正确对改装后整车动力性能进行测试和调试。
10. 自动车	10.1 改装方案	10.1.1 能根据客户需求, 结合车辆的实际情况, 制

工作领域	工作任务	职业技能要求
厢门改装调试	制订	订合适的改装方案。
	10.2 自动车 厢门改装	<p>10.2.1 能根据改装产品说明书，按照正确步骤升级或更换车身控制模块。</p> <p>10.2.2 能根据改装产品说明书，正确安装自动车 厢门开关。</p> <p>10.2.3 能根据改装产品说明书，正确安装自动车 厢门电机。</p> <p>10.2.4 能根据改装产品说明书，正确安装防夹传 感器。</p>
	10.3 功能调试	10.3.1 能根据改装产品说明书，正确对改装后的自 动车厢门功能进行测试和调试。
11. 高级辅 助驾驶系统 改装调试	11.1 改装方案 制订	11.1.1 能根据客户需求，结合车辆的实际情况，制 订合适的改装方案。
	11.2 高级辅助 驾驶系统改装	<p>11.2.1 能根据改装产品说明书，在合理位置按照正 确步骤安装主机，并合理布置电源线及信号线。</p> <p>11.2.2 能根据改装产品说明书，正确更换车道保持 系统控制单元、节气门执行器和制动执行器。</p> <p>11.2.3 能根据改装产品说明书，正确安装或更换可 逆安全带预警装置、主动式安全座椅、全车碰撞预 警系统雷达感应器、控制单元、制动执行器。</p> <p>11.2.4 能根据改装产品说明书，正确安装或更换自 动泊车辅助系统抬头显示器、摄像头、控制器以及 传感器。</p> <p>11.2.5 能根据改装产品说明书，正确安装或更换其 他系统的控制单元、执行器、感应器等。</p> <p>11.2.6 能根据改装产品说明书，正确连接各辅助系 统的信号线或电源线。</p>
	11.3 功能调试	<p>11.3.1 能结合试车结果，根据改装产品说明书，正 确对车道保持系统的性能进行测试和调试。</p> <p>11.3.2 能结合试车结果，根据改装产品说明书，正 确对 ESP 系统的性能进行测试和调试。</p> <p>11.3.3 能结合试车结果，根据改装产品说明书，正 确对自动泊车辅助系统的性能进行测试和调试。</p> <p>11.3.4 能结合试车结果，根据改装产品说明书，正 确对其他辅助系统的性能进行测试和调试。</p>

## 6.2.9 汽车车身漆面养护与涂装喷漆技术

表 1 汽车车身漆面养护与涂装喷漆技术职业技能等级要求（初级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 工安全与作业准备	1.1 进行漆面修复的安全防护	<p>1.1.1 能根据国家法律法规、地方性法规，正确检查并采取必要的防火、防爆措施。</p> <p>1.1.2 能根据职业安全与健康标准，检查工作环境是否对个人健康有危害。</p> <p>1.1.3 能根据国家的法律法规，检查喷涂环境和设施设备，达到安全和清洁的技术要求。</p> <p>1.1.4 能根据国家法律法规、不同的作业流程，选用国家认证的空气净化呼吸器，并根据使用手册进行适当的清洁维护。</p> <p>1.1.5 能根据国家法律法规，选择和使用国家认证的空气供给系统（新鲜空气补充量）。能根据空气供给系统维护手册对空气供给系统进行维护。</p> <p>1.1.6 能根据车间防护要求，正确选择和使用适合的防护手套、防护服、眼罩和耳罩等防护用品。</p>
2. 表面处理	2.1 表面清洁	<p>2.1.1 能按照车辆外部装饰件的拆卸步骤及方法，表面处理要求，检查、拆卸、贮藏和更换外部装饰件。</p> <p>2.1.2 能按照清洁产品说明，按照流程合理选用汽车清洁剂清洗车辆并去除车身表面污染物。</p>
	2.2 漆面状况评估	<p>2.2.1 能结合工具使用手册，合理运用相关工具对车身漆面状况进行正确评估，检查漆面是否老化、退化、失光等。</p> <p>2.2.2 能结合漆面划痕识别方法检查漆面是否存在划痕。</p> <p>2.2.3 能结合涂料知识，正确识别原漆膜是热塑型还是热固型。</p> <p>2.2.4 能结合涂料知识，正确鉴别车身钣金件上的涂料类型。</p> <p>2.2.5 能根据车厂漆膜厚度数据，按照漆膜测厚仪使用流程，测量漆膜厚度，并判断车身是否经过重新喷涂。</p> <p>2.2.6 能结合碰撞维修要求，评估车身的损坏程度，并判断是否需要钣金修复或更换板件。</p>
	2.3 表面打磨	<p>2.3.1 能结合漆面评估结果，按照标准流程，选用合适的打磨头工具清除旧漆层（除漆）。</p> <p>2.3.2 能按照标准流程，采用干磨或湿磨的方法，打磨需要修整的区域。</p> <p>2.3.3 能按照标准流程并选用合适的打磨工具，按要求修整羽状边。</p> <p>2.3.4 能根据整个生产工艺要求，采用合适的方法喷涂底漆，对金属或塑料底材进行处理。</p> <p>2.3.5 能根据维修要求，选用合适的遮蔽材料进行遮蔽，保护其它不需修整的区域。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.4 原子灰的填充及打磨	<p>2.4.1 能结合修整区域的损伤情况，按产品说明上的混合比例，称量原子灰和固化剂。</p> <p>2.4.2 能选用合适的调配工具，混合原子灰及固化剂，混合后颜色均匀。</p> <p>2.4.3 能结合刮涂工具的使用方法，按照流程对损伤区域进行原子灰的填充。</p> <p>2.4.4 能结合烤灯使用说明和工作环境情况（温度），按照标准流程调整烤灯（烘烤距离、时间、温度等）并对原子灰进行烘烤。</p> <p>2.4.5 能选用合适的打磨工具按照标准流程对原子灰进行打磨处理，要求表面平滑、无磨穿现象。</p>
3.喷枪及相关设备操作	3.1 喷枪及相关设备调试	<p>3.1.1 能根据设备工具使用手册，按照作业要求正确对喷枪进行检查、维护。</p> <p>3.1.2 能根据设备工具使用手册，按照作业要求正确对空气压缩机进行检查、维护。</p> <p>3.1.3 能根据设备工具使用手册，按照作业要求正确对烤漆房进行检查、维护。</p> <p>3.1.4 能根据设备工具使用手册，按照作业要求正确对红外线干燥设备进行检查、维护。</p> <p>3.1.5 能根据设备工具使用手册，按照作业要求正确对调色设备和工具进行检查、维护。</p>
4.油漆的混合调配及应用	4.1 油漆的识别与应用	<p>4.1.1 能通过车辆制造商的信息标签正确识别车身颜色代码。</p> <p>4.1.2 能根据颜色理论知识，正确识别隐藏颜色，决定必要的调漆方案。</p> <p>4.1.3 能根据油性漆和水性漆之间工艺过程差异，确认所需的材料及设备。</p> <p>4.1.4 能根据调色作业要求，对调漆环境及光线进行检查及调整。</p> <p>4.1.5 能结合厂家技术资料，按照标准比例混合涂料。</p> <p>4.1.6 能试喷小样板，初步确定各色色漆重量，能根据配方进行色漆的添加、搅拌、取样、样板对照。</p> <p>4.1.7 能选择合适的工艺在测试板上进行试喷，检查颜色匹配程度。</p> <p>4.1.8 能根据色母的特性，确定最终可选颜色配方来实现颜色的匹配。</p> <p>4.1.9 能结合颜色理论知识，按照颜色基本特征完成颜色的匹配。</p>
	4.2 油漆的调配与喷涂	<p>4.2.1 能结合厂家技术资料，按照标准比例混合调配涂料。</p> <p>4.2.2 能正确运用喷涂技术（枪弧、角度、距离、移动速度和喷雾重叠模式）来完成面漆的喷涂。</p> <p>4.2.3 能根据喷涂工艺流程，采用单工序的喷涂方法正确喷涂面漆。</p> <p>4.2.4 能根据喷涂工艺流程，采用双工序的喷涂方法正确喷涂底色漆、清漆。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>4.2.5 能根据喷涂工艺流程,采用多工序的喷涂方法正确喷涂底色漆、珍珠漆、清漆。</p> <p>4.2.6 能结合塑料件的特性、修补方法按照标准流程喷涂塑料件。</p> <p>4.2.7 能根据喷涂工艺流程,采用整车喷涂方法进行全面修整。</p> <p>4.2.8 能根据喷涂工艺流程,采用合适的方法去除涂层中的瑕疵或缺陷。</p>
5.车身部件喷涂	5.1 车门喷涂	<p>5.1.1 能根据喷涂工艺要求,对喷涂表面进行清洗、除油、除旧漆膜、除锈等表面处理。</p> <p>5.1.2 能结合漆面情况,根据涂特层的结构、特性选择合适的涂料。</p> <p>5.1.3 能结合厂家技术资料,按照标准比例进行涂料的混合调配。</p> <p>5.1.4 能根据喷涂工艺要求,对车门周围进行遮蔽,无遗漏。</p> <p>5.1.5 能根据设备工具使用手册,按照喷涂工艺要求对喷枪进行调整。</p> <p>5.1.6 能结合喷涂环境(气候),按照标准流程选择正确的方法对车门进行底漆喷涂。</p> <p>5.1.7 能结合喷涂环境(气候),按照标准流程选择正确的方法对车门进行面漆喷涂。</p>
	5.2 前翼子板喷涂	<p>5.2.1 能根据喷涂工艺要求,对喷涂表面进行清洗、除油、除旧漆膜、除锈等表面处理。</p> <p>5.2.2 能结合漆面情况,根据涂料的适应性选择合适涂料。</p> <p>5.2.3 能结合厂家技术资料,按照标准比例进行涂料的混合调配。</p> <p>5.2.4 能根据喷涂工艺要求,进行前翼子板周围遮蔽。</p> <p>5.2.5 能根据设备工具使用手册,按照喷涂工艺要求进行喷枪的调整。</p> <p>5.2.6 能结合喷涂环境(气候),按照标准流程选择正确的方法对前翼子板进行底漆喷涂。</p> <p>5.2.7 能结合喷涂环境(气候),按照标准流程选择正确的方法对前翼子板进行面漆喷涂。</p>
	5.3 后翼子板喷涂	<p>5.3.1 能根据喷涂工艺要求,对喷涂表面进行清洗、除油、除旧漆膜、除锈等表面处理。</p> <p>5.3.2 能结合漆面情况,根据涂料的适应性选择合适涂料。</p> <p>5.3.3 能结合厂家技术资料,按照标准比例进行涂料的混合调配。</p> <p>5.3.4 能根据喷涂工艺要求,进行后翼子板周围遮蔽。</p> <p>5.3.5 能根据设备工具使用手册,按照喷涂工艺要求进行喷枪的调整。</p> <p>5.3.6 能结合喷涂环境(气候),按标准流程选择正确的方法对后翼子板进行底漆喷涂。</p> <p>5.3.7 能结合喷涂环境(气候),按标准流程选择正</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		确的方法对后翼子板进行面漆喷涂。
	5.4 发动机舱盖喷涂	<p>5.4.1 能根据喷涂工艺要求，对喷涂表面进行清洗、除油、除旧漆膜、除锈等表面处理。</p> <p>5.4.2 能结合漆面情况，根据涂料的适应性选择合适涂料。</p> <p>5.4.3 能结合厂家技术资料，按照标准比例进行涂料的混合调配。</p> <p>5.4.4 能根据喷涂工艺要求，进行发动机舱盖周围遮蔽。</p> <p>5.4.5 能根据设备工具使用手册，按照喷涂工艺要求进行喷枪的调整。</p> <p>5.4.6 能结合喷涂环境（气候），按标准流程选择正确的方法对发动机舱盖进行底漆喷涂。</p> <p>5.4.7 能结合喷涂环境（气候），按标准流程选择正确的方法对发动机舱盖进行面漆喷涂。</p>
	5.5 车顶盖喷涂	<p>5.5.1 能根据喷涂工艺要求，对喷涂表面进行清洗、除油、除旧漆膜、除锈等表面处理。</p> <p>5.5.2 能结合漆面情况，根据涂料的适应性选择合适涂料。</p> <p>5.5.3 能结合厂家技术资料，按照标准比例进行涂料的混合调配。</p> <p>5.5.4 能根据喷涂工艺要求，进行车顶盖周围遮蔽。</p> <p>5.5.5 能根据设备工具使用手册，按照喷涂工艺要求进行喷枪的调整。</p> <p>5.5.6 能根据车辆情况，选择正确的喷涂顺序进行车顶盖的喷涂。</p> <p>5.5.7 能结合喷涂环境（气候），按标准流程选择正确的方法对车顶盖进行底漆喷涂。</p> <p>5.5.8 能结合喷涂环境（气候），按标准流程选择正确的方法对车顶盖进行面漆喷涂。</p>
	5.6 后备箱盖喷涂	<p>5.6.1 能根据喷涂工艺要求，对喷涂表面进行清洗、除油、除旧漆膜、除锈等表面处理。</p> <p>5.6.2 能结合漆面情况，根据涂料的适应性选择合适涂料。</p> <p>5.6.3 能结合厂家技术资料，按照标准比例进行涂料的混合调配。</p> <p>5.6.4 能根据喷涂工艺要求，进行后备箱盖周围遮蔽。</p> <p>5.6.5 能根据设备工具使用手册，按照喷涂工艺要求进行喷枪的调整。</p> <p>5.6.6 能选择正确的喷涂顺序进行后备箱盖的喷涂。</p> <p>5.6.7 能结合喷涂环境（气候），按标准流程选择正确的方法对后备箱盖进行底漆喷涂。</p> <p>5.6.8 能结合喷涂环境（气候），按标准流程选择正确的方法对后备箱盖进行面漆喷涂。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
6.后续作业	6.1 车身打磨抛光及清理	<p>6.1.1 能根据车辆漆面情况，抛光工具、材料类型及特点正确选用抛光工具和材料。</p> <p>6.1.2 能根据标准工艺流程及车辆漆面情况，合理使用抛光工具以及抛光材料对车身进行打磨、抛光。</p> <p>6.1.3 能按照标准工艺流程清洁车身内部、外部、玻璃、门框及相关部件。</p> <p>6.1.4 能根据7S作业流程进行车辆清理工作。</p> <p>6.1.5 能根据车辆竣工检验流程检查车身打磨、抛光的效果。</p>

表 2 汽车车身漆面养护与涂装喷漆技术职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 进行漆面修复的安全防护	<p>1.1.1 能根据国家法律法规，能根据国家法律法规，地方性法规、检查并采取必要的防火、防爆措施。</p> <p>1.1.2 能根据职业安全与健康标准，检查工作环境是否安全及对个人健康有无危害。</p> <p>1.1.3 能检查喷涂环境和设施设备，达到安全和清洁的技术要求，以确保符合国家的法律法规。</p> <p>1.1.4 能根据国家法律法规、不同的作业流程，选用国家认证的空气净化呼吸器，并根据使用手册进行适当的清洁维护。</p> <p>1.1.5 能根据国家法律法规，选择和使用国家认证的空气的供给系统（新鲜空气补充量）。能根据空气供给系统维护手册对空气供给系统进行维护。</p> <p>1.1.6 能根据车间防护要求，正确选择和使用符合漆面修复防护要求的防护手套、防护服、眼罩和耳罩等防护用品。</p>
2.喷涂设备的检测维修	2.1 空气压缩机的检测维修	<p>2.1.1 能根据设备工具操作手册正确进行空气压缩机的操作维护。</p> <p>2.1.2 能根据设备工具操作手册正确正确连接空气压缩机与各种设备。</p> <p>2.1.3 能根据设备工具操作手册及施工要求正确调节气压。</p> <p>2.1.4 能根据设备工具操作手册正确正确检修空气干燥器、油水分离器、压力调节器。</p> <p>2.1.5 能根据设备工具操作手册正确检查、更换空气压缩机的空气滤清器。</p>
	2.2 烤房的应用与维护	<p>2.2.1 能根据设备工具操作手册正确进行烤房的功能应用。</p> <p>2.2.2 能根据设备工具操作手册正确对烤房的风循环进行检查保养。</p> <p>2.2.3 能根据设备工具操作手册正确正确进行烤房顶端过滤棉定期更换。</p> <p>2.2.4 能根据设备工具操作手册正确正确对烤房地面格栅、墙面、玻璃等定期清理。</p> <p>2.2.5 能按照标准工艺流程进行烤房墙面保护膜粘贴及检查。</p>
	2.3 红外线干燥设备检测维修	<p>2.3.1 能根据设备工具操作手册正确操作红外线烤灯。</p> <p>2.3.2 根据设备工具操作手册正确调节红外线烤灯（时间、距离、温度、烘烤模式）。</p> <p>2.3.3 能根据设备工具操作手册，对烤灯进行正确的检测维修。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.4 喷枪检测维修	<p>2.4.1 能根据设备工具操作手册正确操作喷枪（重力式喷枪、吸上式喷枪）。</p> <p>2.4.2 能根据设备工具操作手册正确对喷枪喷幅进行测试，并对喷幅的外观形状进行分析。</p> <p>2.4.3 能根据设备工具操作手册进行喷枪漆料流量参数的调整。</p> <p>2.4.4 能根据设备工具操作手册进行喷枪的扇形面调整。</p> <p>2.4.5 能根据设备工具操作手册进行喷枪气压的调整。</p> <p>2.4.6 能根据设备工具操作手册进行喷枪的检测维修。</p>
	2.5 调色设备和工具检测维修	<p>2.5.1 能根据设备工具操作手册正确检修调漆设备。</p> <p>2.5.2 能根据设备工具操作手册正确检测电脑调色系统。</p> <p>2.5.3 能根据设备工具操作手册正确校准电子秤。</p> <p>2.5.4 能根据设备工具操作手册正确检修粘度计。</p> <p>2.5.5 能根据设备工具操作手册正确检修调色工具。</p>
	2.6 打磨设备检测维修	<p>2.6.1 能根据设备工具操作手册正确检修无尘干磨机磨头与吸尘器。</p> <p>2.6.2 能根据设备工具操作手册正确检修中央集尘干磨机系统。</p>
3. 修补工艺	3.1 喷枪操作	<p>3.1.1 能根据涂装要求保持喷枪沿直线移动。</p> <p>3.1.2 能根据涂装要求保持喷枪与板面的距离。</p> <p>3.1.3 能根据涂装要求的标准走枪顺序进行喷涂。</p> <p>3.1.4 能根据涂装要求保持正常的持枪角度。</p>
	3.2 底材处理	<p>3.2.1 能根据标准流程确定修补表面旧漆膜类型。</p> <p>3.2.2 能根据标准流程确定修补表面漆膜厚度。</p> <p>3.2.3 能根据标准流程对钢铁锈蚀进行表面处理。</p> <p>3.2.4 能根据标准流程对不锈钢进行表面处理。</p> <p>3.2.5 能根据标准流程对镀锌板进行表面处理。</p> <p>3.2.6 能根据标准流程对铝合金进行表面处理。</p> <p>3.2.7 能根据标准流程对铝表面进行氧化处理。</p> <p>3.2.8 能根据标准流程对其他金属（紫铜、黄铜、青铜）进行表面处理。</p> <p>3.2.9 能根据标准流程对铸铁进行表面处理。</p> <p>3.2.10 能根据标准流程对有机涂层进行表面处理。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	3.3 喷漆前处理	<p>3.3.1 能根据清洁剂的产品说明正确对喷漆前进行表面清洁。</p> <p>3.3.2 能根据标准评估流程正确对喷漆前漆面状况进行评估。</p> <p>3.3.3 能根据标准流程正确选用打磨工具。</p> <p>3.3.4 能根据板件类型正确选用原子灰。</p> <p>3.3.5 能根据原子灰调配比例要求按正确比例调配原子灰。</p> <p>3.3.6 能根据标准流程用正确手法刮涂原子灰。</p> <p>3.3.7 能根据标准流程正确采用干磨机打磨羽状边、原子灰、旧漆膜。</p>
	3.4 喷漆前准备	<p>3.4.1 能按照正确的车辆清洁步骤对车辆进行清洁。</p> <p>3.4.2 能根据标准流程正确选用合适的溶剂。</p> <p>3.4.3 能根据标准流程正确使用溶剂进行清洁。</p> <p>3.4.4 能够运用打磨法与测量涂层厚度法判断车辆是否经过重新喷涂。</p> <p>3.4.5 能够通过目测评估方法正确评估漆面的损坏程度。</p> <p>3.4.6 能够通过触摸评估方法正确评估漆面的损坏程度。</p> <p>3.4.7 能够通过直尺评估方法正确评估漆面的损坏程度。</p> <p>3.4.8 能够正确使用铲刀铲除旧漆。</p> <p>3.4.9 能够正确使用打磨机清除旧漆。</p>
4.喷涂流程	4.1 钣金处理后的车身喷涂	<p>4.1.1 能根据标准损伤评估流程正确检测、评估车身状况。</p> <p>4.1.2 能根据涂装工艺要求正确清除涂层，并打磨羽状边。</p> <p>4.1.3 能根据涂装工艺要求正确对损伤处填补腻子。</p> <p>4.1.4 能根据涂装工艺要求正确打磨腻子。</p> <p>4.1.5 能根据涂装工艺要求正确喷涂底漆。</p> <p>4.1.6 能根据涂装工艺要求正确打磨底漆。</p> <p>4.1.7 能根据涂装工艺要求正确进行面漆喷涂。</p> <p>4.1.8 能按照工具使用手册及涂装工艺要求正确对车身漆面进行抛光打蜡。</p> <p>4.1.9 能根据涂装工艺要求正确清洗车辆。</p>
	4.2 新车身板件喷涂	<p>4.2.1 能根据涂装工艺要求正确打磨板件表面。</p> <p>4.2.2 能根据涂装工艺要求正确喷涂中间漆。</p> <p>4.2.3 能根据涂装工艺要求正确打磨中间漆。</p> <p>4.2.4 能根据涂装工艺要求正确清洁、除油和除尘。</p> <p>4.2.5 能根据涂装工艺要求正确进行面漆清漆喷涂。</p> <p>4.2.6 能根据涂装工艺要求正确对板件进行抛光打蜡。</p> <p>4.2.7 能根据涂装工艺要求正确对板件进行清洗。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	4.3 底漆喷涂	<p>4.3.1 能根据涂装工艺流程及底材种类选择底漆类型。</p> <p>4.3.2. 能按照产品手册正确进行底漆涂料的调配。</p> <p>4.3.3 能按照工具使用手册正确调整、检测底漆喷枪。</p> <p>4.3.4 能根据涂装工艺流程进行底漆喷涂操作。</p>
	4.4 面漆喷涂及后续作业	<p>4.4.1 能根据涂装工艺流程及施工板件类型正确选用面漆。</p> <p>4.4.2 能按照产品手册正确进行面漆涂料的调配。</p> <p>4.4.3 能根据涂装工艺流程对非喷涂区域的板件进行遮蔽。</p> <p>4.4.4 能按照工具使用手册对面漆喷枪进行检测和调整。</p> <p>4.4.5 能根据涂装工艺流程进行底色漆和清漆的喷涂。</p> <p>4.4.6 能根据涂装工艺流程对新喷漆面进行抛光打蜡</p>
5.全车喷涂	5.1非全车喷涂板件遮蔽	<p>5.1.1 能根据涂装工艺要求，正确遮蔽后风窗玻璃。</p> <p>5.1.2 能根据涂装工艺要求，正确遮蔽前风窗玻璃。</p> <p>5.1.3 能根据涂装工艺要求，正确遮蔽侧风窗玻璃。</p> <p>5.1.4 能根据涂装工艺要求，正确遮蔽天窗。</p> <p>5.1.5 能根据涂装工艺要求，正确遮蔽全车车灯。</p> <p>5.1.6 能根据涂装工艺要求，正确遮蔽后视镜。</p> <p>5.1.7 能根据涂装工艺要求，正确遮蔽前杠中网。</p> <p>5.1.8 能根据涂装工艺要求，正确遮蔽发动机。</p> <p>5.1.9 能根据涂装工艺要求，正确遮蔽车门缝隙。</p> <p>5.1.10 能根据涂装工艺要求，正确遮蔽装饰条、嵌条和车轮。</p>
	5.2 全车喷涂走枪顺序	<p>5.2.1 能根据车辆喷涂工艺标准顺序，进行车顶盖喷涂。</p> <p>5.2.2 能根据车辆喷涂工艺标准顺序，进行右前门喷涂。</p> <p>5.2.3 能根据车辆喷涂工艺标准顺序，进行右前翼子板喷涂。</p> <p>5.2.4 能根据车辆喷涂工艺标准顺序，进行发动机舱盖喷涂。</p> <p>5.2.5 能根据车辆喷涂工艺标准顺序，进行前保险杠喷涂。</p> <p>5.2.6 能根据车辆喷涂工艺标准顺序，进行左前翼子板喷涂。</p> <p>5.2.7 能根据车辆喷涂工艺标准顺序，进行左前</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		门喷涂。 5.2.8 能根据车辆喷涂工艺标准顺序，进行左后门喷涂。 5.2.9 能根据车辆喷涂工艺标准顺序，进行左后翼子板喷涂 5.2.10 能根据车辆喷涂工艺标准顺序，进行后行李箱盖喷涂。 5.2.11 能根据车辆喷涂工艺标准顺序，进行后保险杠喷涂。 5.2.12 能根据车辆喷涂工艺标准顺序，进行右后翼子板喷涂。 5.2.13 能根据车辆喷涂工艺标准顺序，进行右后车门喷涂。
6.颜色的调配	6.1 颜色配方获取	6.1.1 能使用色母指南进行辅助调配。 6.1.2 能使用色卡进行比对颜色。 6.1.3 能使用颜色调配系统调配颜色。
	6.2 电脑调配	6.2.1 能根据车辆品牌，正确查询配方。 6.2.2 能根据查询结果进行颜色代码记录。 6.2.3 能根据颜色代码正确获取配方。 6.2.4 能根据颜色比对方法确认配方。 6.2.5 能通过色板色差的分析法行配方调整。
	6.3 人工微调	6.3.1 能根据颜色微调方法对目标色进行差异色调配。 6.3.2 能使用颜色属性的判断方法进行差异色与目标色比对。 6.3.3 能根据目标色与差异色的色差判断添加量的数值并进行微调。 6.3.4 能通过颜色配方比对确定颜色的匹配程度。

表 3 汽车车身漆面养护与涂装喷漆技术职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 进行漆面修复的安全防护	<p>1.1.1 能根据国家法律法规、地方性法规，正确检查并采取必要的防火、防爆措施。</p> <p>1.1.2 能根据职业安全与健康标准，检查工作环境是否对个人健康有危害。</p> <p>1.1.3 能根据国家的法律法规，检查喷涂环境和设施设备，达到安全和清洁的技术要求。</p> <p>1.1.4 能根据国家法律法规，选用国家认证的空气净化呼吸器，并进行适当的维护。</p> <p>1.1.5 能根据国家法律法规，选择和使用国家认证的空气供给系统（新鲜空气补充量），并进行适当的维护。</p> <p>1.1.6 能根据车间防护要求，正确选择和使用适合的防护手套，防护服，眼罩和耳罩等防护用品。</p>
2.检查涂膜缺陷	2.1 检视涂膜缺陷	<p>2.1.1 能根据车身涂膜的表面状况及漆面修补前标准处理流程，分析涂膜产生缺陷的原因。</p> <p>2.1.2 能通过涂膜缺陷检查方法检测整台车辆，根据检测结果，判断缺陷起因。</p> <p>2.1.3 能根据车辆喷涂环境、喷涂条件等要求分析涂膜缺陷产生的因素。</p>
	2.2 观察涂膜缺陷	<p>2.2.1 能通过涂膜缺陷的识别方法观察车身漆面，正确识别涂膜缺陷的形状。</p> <p>2.2.2 能通过涂膜缺陷的识别方法观察车身漆面，正确识别涂膜缺陷的大小。</p> <p>2.2.3 能通过涂膜缺陷的识别方法观察车身漆面，正确识别涂膜缺陷的颜色。</p> <p>2.2.4 能通过涂膜缺陷的识别方法观察车身漆面，正确检查涂膜缺陷周围是否有不规则现象。</p> <p>2.2.5 能按照维修手册资料对比缺陷范例，确定缺陷起因。</p>
	2.3 检查环境	<p>2.3.1 能根据涂装工艺要求，创造合适的检查环境。</p> <p>2.3.2 能根据涂装工艺要求，至少在三个角度下检查涂膜缺陷。</p> <p>2.3.3 能根据涂装工艺要求，选择适当的光源观察不同类型的缺陷。</p>
	2.4 表面平整度判定	2.4.1 能根据涂装工艺要求，在日光光源下（近似日光灯或强光）的垂直反射光来判定涂膜表面平整度。
	2.5 全车检查	2.5.1 能根据全车检查结果来判定涂膜缺陷的分布和密度。
	2.6 测量膜厚	<p>2.6.1 能根据膜厚仪使用手册，按照流程使用膜厚仪对车身漆膜进行膜厚测量。</p> <p>2.6.2 能结合车厂漆膜厚度数据，根据所测膜厚判定车辆之前是否有维修记录。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.7 调查车辆使用情况	<p>2.7.1 能根据调查车辆使用场所及使用情况并判断涂膜缺陷的原因。</p> <p>2.7.2 能调查影响涂膜的因素并判断涂膜缺陷的原因。</p>
3. 漆面喷涂缺陷的诊断分析及处理策略	3.1 漆面喷涂缺陷的诊断分析	<p>3.1.1 能根据漆面起泡缺陷的判别方法诊断起泡（油漆表面的凸起，内部气泡）现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.2 能根据漆面干喷现象的判别方法诊断油漆表面干喷现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.3 能根据漆面鱼眼的判别方法诊断完工时存在鱼眼（弹坑状的洞）现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.4 能根据漆面咬底的判别方法诊断咬底现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.5 能根据漆面混浊的判别方法诊断混浊（斑点和金属表面处有条纹）现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.6 能根据漆面桔皮的判别方法诊断桔皮现象，判断产生原因并纠正缺陷。</p> <p>3.1.7 能根据喷涂过量的判别方法诊断喷涂过量现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.8 能根据新漆面爆裂的判别方法检查新漆的表面油性漆爆裂现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.9 能根据漆面凹陷和流挂的判别方法诊断油漆表面凹陷和流挂现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.10 能根据打磨划痕或刮擦肿胀的判别方法诊断打磨划痕或刮擦肿胀现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.11 能根据漆面轮廓线/边缘线的判别方法诊断在干燥结束时轮廓线/边缘线缺陷现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.12 能根据色差的判别方法诊断色差（色泽偏差）现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.13 能根据胶带踪迹的判别方法诊断胶带的踪迹现象并分析产生原因。</p> <p>3.1.14 能根据低光泽的判别方法诊断低光泽现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.15 能根据附着力差的判别方法诊断附着力差的现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.16 能根据漆面开裂的判别方法诊断涂料开裂（收缩、开裂、鱼尾纹或线状开裂检查、极小开裂检查等）现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.17 能根据漆面腐蚀的判别方法诊断漆膜腐蚀现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.18 能根据漆面污垢和灰尘的判别方法诊断油漆表面存在污垢或灰尘现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.19 能根据漆面水斑的判别方法诊断水斑存在现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.20 能根据漆面自然损伤的判别方法诊断漆膜表面的鸟粪、树的汁液等其他自然原因造成的损伤现象，并分析产生原因。</p> <p>3.1.21 能根据面空气污染物损伤的判别方法诊断</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>漆膜表面空气污染物（酸性气体、油烟、通道灰尘和其他与工业有关的原因）造成的最终的损伤现象，并分析产生原因。</p> <p><b>3.1.22</b> 能根据漆面萎缩的判别方法诊断漆面萎缩（喷涂清漆的漆面呈现朦胧状态）现象，并分析产生原因。</p> <p><b>3.1.23</b> 能根据漆面氧化的判别方法诊断粉化（氧化）现象，并分析产生原因。</p>
4. 漆面颜色诊断分析	4.1 造成漆面颜色差的原因分析及修正计划制订	<p><b>4.1.1</b> 能够分析汽车制造商不同对汽车漆面颜色的影响，并制订该情况色差修正计划。</p> <p><b>4.1.2</b> 能够分析汽油漆供应商不同对漆面颜色的影响，并制订该情况色差修正计划。</p> <p><b>4.1.3</b> 能够分析原厂漆与修补漆的不同对漆面颜色的影响，并制订该情况色差修正计划。</p> <p><b>4.1.4</b> 能根据产品手册分析温度对漆面颜色的影响，并制订该情况色差修正计划。</p> <p><b>4.1.5</b> 能根据产品手册分析湿度对漆面颜色的影响，并制订该情况色差修正计划。</p> <p><b>4.1.6</b> 能够分析通风情况对漆面颜色的影响，并制订该情况色差修正计划。</p> <p><b>4.1.7</b> 能根据产品手册分析喷枪调整情况对漆面颜色的影响，并制订该情况色差修正计划。</p> <p><b>4.1.8</b> 能根据产品手册分析溶剂的使用对漆面颜色的影响，并制订该情况色差修正计划。</p> <p><b>4.1.9</b> 能分析喷涂技术对漆面颜色的影响，并制订该情况色差修正计划。</p>
	4.2 汽车涂料质量检测	<p><b>4.2.1</b> 能用外观透明度的测定法诊断涂料质量。</p> <p><b>4.2.2</b> 能用颜色测定法诊断涂料质量。</p> <p><b>4.2.3</b> 能用涂料粘度的测定法诊断涂料质量。</p> <p><b>4.2.4</b> 能用涂料细度的测定法诊断涂料质量。</p> <p><b>4.2.5</b> 能用涂料施工性测定法诊断涂料质量。</p> <p><b>4.2.6</b> 能用涂料的流平性测定法诊断涂料质量。</p> <p><b>4.2.7</b> 能用涂料的流挂性能测定法诊断涂料质量。</p> <p><b>4.2.8</b> 能用涂料遮盖力的测定法诊断涂料质量。</p> <p><b>4.2.9</b> 能用涂料固体含量测定法诊断涂料质量。</p>

## 6.2.10 汽车车身钣金修护与车架调校技术

表 1 汽车车身钣金修护与车架调校技术职业技能等级要求（初级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全	1.1 维修注意事项	<p>1.1.1 能正确使用、维修、校准和管理精密测量仪器。</p> <p>1.1.2 正确使用、维修、校准、更新和管理诊断设备、检测仪器。</p> <p>1.1.3 能查询汽车维修资料、技术服务信息、用户手册和保养手册。</p>
	1.2 安全注意事项	<p>1.2.1 能遵守日常车间安全规定和作业流。</p> <p>1.2.2 能按照安全管理条例整理工具和设。</p> <p>1.2.3 能正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.2.4 能正确使用举升机举升车辆。</p> <p>1.2.5 能检查车间通风措施是否良好。</p> <p>1.2.6 能识别安全区域标记。</p> <p>1.2.7 能确认灭火器和和其他消防设备的位置和类型，并能正确使用灭火器和其 他消防设。</p> <p>1.2.8 能识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.2.9 能使用符合要求的护目镜、耳塞、手套和车间活动工作鞋。</p> <p>1.2.10 能在车间内穿着符合工作的服装。</p> <p>1.2.11 能根据车间作业要求，留符合安全性发型，并且不佩戴首饰。</p>
	1.3 钣金设备使用注意事项	<p>1.3.1 能正确使用 MIG、MAG 气体保护焊机。</p> <p>1.3.2 能正确使用砂轮机。</p> <p>1.3.3 能正确使用切割机。</p> <p>1.3.4 能正确使用车身测量、校正工具及设备。</p> <p>1.3.5 能正确使用点焊机和外形修复机。</p>
2.准备工作	2.1 修复前准备作业	<p>2.1.1 能通过损伤分析报告确定相应维修方案。</p> <p>2.1.2 能检查、拆卸、安装内部装饰件和部件。</p> <p>2.1.3 能检查、拆卸、安装维修相邻部位的钣金件。</p> <p>2.1.4 能做好相邻板件、玻璃、内饰件和其他车辆的保护措施。</p> <p>2.1.5 能使用泡沫水清洗整个车辆准备完整的预维修检查清单。</p> <p>2.1.6 能对准备修复的损伤区域，使用擦拭纸和溶剂型清洁剂清洁。</p> <p>2.1.7 能清除防腐蚀层、底漆层、密封层和其他防护涂层，必要时进行维修。</p> <p>2.1.8 能检查、拆卸、安装可修理的塑料件和其他用于汽车修理的部件。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.2 安全及资料查阅	<p>2.2.1 能遵守国家环保法规及相关标准，按照相关法律法规的要求和标准正确处置有毒、有害物质。</p> <p>2.2.2 能严格遵守安全操作规范，选择正确的安全防范设备，确保操作安全。</p> <p>2.2.3 能查阅汽车维修和配件资料。</p>
3. 钣金设备检查保养	3.1 设备检查养护	<p>3.1.1 能维护、保养、检修和使用车身外形修复机。</p> <p>3.1.2 能维护、保养、检修和使用等离子切割机。</p> <p>3.1.3 能维护、保养、检修和使用 MAG 气体保护焊机。</p> <p>3.1.4 能使用 MIG 气体保铝焊机。</p> <p>3.1.5 能维护、保养、检修和使用电阻点焊机。</p> <p>3.1.6 能维护、保养、检修和使用气动切割锯。</p> <p>3.1.7 能维护、保养、检修和使用焊点去除钻。</p> <p>3.1.8 能维护、保养、检修和使用砂轮机。</p> <p>3.1.9 能维护、保养、检修和使用车身电子测量系统。</p> <p>3.1.10 能维护、保养、检修和使用车身校正设备。</p>
4. 外部件拆装和调整	4.1 前后保险杠的拆装与调整	<p>4.1.1 能检查、拆卸和更换由螺栓、胶粘铆接等机械连接以及焊接成型的车身部件。</p> <p>4.1.2 能使用拆卸、安装的一般工具和专用工具。</p> <p>4.1.3 能操作保险杠拆卸前的相关电器元件的及连接件的断开、分离。</p> <p>4.1.4 能完成保险杠的拆卸和安装工作。</p> <p>4.1.5 能完成保险杠的间隙尺寸调整。</p>
	4.2 前后舱的拆装与调整	<p>4.2.1 能使用维修手册查询发动机舱盖、行李箱舱盖的拆卸及安装流程。</p> <p>4.2.2 能使用拆卸、安装的一般工具和专用工具。</p> <p>4.2.3 能操作发动机舱盖、行李箱舱盖拆卸前的相关电器元件的及连接件的断开、分离。</p> <p>4.2.4 能完成发动机舱盖、行李箱舱盖的拆卸和安装工作。</p> <p>4.2.5 能完成发动机舱盖、行李箱舱盖的间隙尺寸调整。</p>
	4.3 前后车门的拆装与调整	<p>4.3.1 能使用维修手册查询前、后车门总成的拆卸及安装流程。</p> <p>4.3.2 能使用拆卸、安装的一般工具和专用工具。</p> <p>4.3.3 能操作前、后车门总成拆卸前的相关电器元件的及连接件的断开、分离。</p> <p>4.3.4 能完成前、后车门的拆卸和安装工作。</p> <p>4.3.5 能完成前、后车门的间隙尺寸调整。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	4.4 翼子板的拆装与调整	<p>4.4.1 能使用维修手册查询翼子板的拆卸及安装流。</p> <p>4.4.2 能使用拆卸、安装的一般工具和专用工具。 4.4.3 能操作翼子板拆卸前的相关电器元件的及连接件的断开、分离。</p> <p>4.4.4 能完成翼子板的拆卸和安装工作。</p> <p>4.4.5 能完成翼子板的间隙尺寸调整。</p>
	4.5 外部灯光的拆装与调整	<p>4.5.1 能使用维修手册查询大灯、尾灯、雾灯拆卸及安装流程。</p> <p>4.5.2 能使用拆卸、安装的一般工具和专用工具。</p> <p>4.5.3 能操作大灯、尾灯、雾灯拆卸前的相关电器元件的及连接件的断开、分离。</p> <p>4.5.4 能完成大灯、尾灯、雾灯的拆卸和安装工作。</p> <p>4.5.5 能完成大灯、尾灯、雾灯的间隙尺寸调整。</p>
5.外部件的检查和修复	5.1 金属件的检查和修复	<p>5.1.1 能识别钢板的类型，确定维修方法。</p> <p>5.1.2 能清洁和准备金属外部件表面，确定修复的方法。</p> <p>5.1.3 能修理弹性、塑性变形的金属件。</p> <p>5.1.4 能完成发动机舱盖、行李箱舱盖、车门、翼子板等金属件的表面损伤检查。</p> <p>5.1.5 能完成损伤部件完成修复后测量及应力去除。</p>
	5.2 塑料修复及粘合剂的使用	<p>5.2.1 能识别塑料的类型，确定维修方法。</p> <p>5.2.2 能清洁塑料零件表面，确定塑料修补的方法。</p> <p>5.2.3 能修理热塑性、热固性的塑料件。</p> <p>5.2.4 能对外复合板的损伤区域进行拆卸或修复。 5.2.5 能更换粘结外复合车身板件。</p> <p>5.2.6 能焊接、胶粘、热塑成型修复修补保险杠。</p> <p>5.2.7 能粘合修补塑料内饰板件、桃木件、镀铬饰板。</p>

表 2 汽车车身钣金修护与车架调校技术职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全	1.1 维修注意事项	<p>1.1.1 能正确使用、维修、校准和管理精密测量仪器。</p> <p>1.1.2 能正确使用、维修、校准、更新和管理诊断设备、检测仪器。</p> <p>1.1.3 能快速查询汽车维修资料、技术服务信息、用户手册和保养手册。</p>
	1.2 安全注意事项	<p>1.2.1 能遵守日常车间安全规定和作业流程。</p> <p>1.2.2 能按照安全管理条例整理工具和设备。</p> <p>1.2.3 能正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.2.4 能正确使用举升机举升车辆。</p> <p>1.2.5 能检查车间通风措施是否良好。</p> <p>1.2.6 能识别安全区域标记。</p> <p>1.2.7 能确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并能正确使用灭火器和其他消防设备。</p> <p>1.2.8 能识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.2.9 能使用符合要求的护目镜、耳塞、手套和车间活动工作鞋。</p> <p>1.2.10 能在车间内穿着符合工作的服装。</p> <p>1.2.11 能根据车间作业要求，留符合安全性发型，并且不佩戴首饰。</p>
	1.3 钣金设备使用注意事项	<p>1.3.1 能正确使用气体保焊机（MIG\MAG）。</p> <p>1.3.2 能正确使用砂轮机。</p> <p>1.3.3 能正确使用切割。</p> <p>1.3.4 能正确使用车身测量、校正工具及设备。</p> <p>1.3.5 能正确使用电阻点焊机。</p>
2.修复前准备工作	2.1 修复前准备作业	<p>2.1.1 能通过损伤报告分析，确定相应的维修方案。</p> <p>2.1.2 能检查、拆卸、安装内部装饰件和部件。</p> <p>2.1.3 能对检查、拆卸、安装维修相邻部位的部件。</p> <p>2.1.4 能检查、拆卸、安装可能损坏或已损坏的汽车机械和电气部件。</p> <p>2.1.5 能做好相邻板件、玻璃、内饰件和其他车辆的保护措施。</p> <p>2.1.6 能使用泡沫水清洗整个车辆准备完整的预维修检查清单。</p> <p>2.1.7 能对准备修复的损伤区域使用溶剂型清洁剂清洁。</p> <p>2.1.8 能清除防腐蚀层、底漆层、密封层和其他防护涂层，必要时进行维修。</p> <p>2.1.9 能检查、拆卸和安装可修理的塑料件和其他用于汽车修理的部件。</p> <p>2.1.10 能对燃油箱拆卸、排空燃油进行安全储存。</p> <p>2.1.11 能拆卸散热器、冷凝器总成，并对管路进行密封。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.2 安全及资料查阅	<p>2.2.1 能遵守国家环保法规及相关标准，按照相关法律法规的要求和标准正确处置有毒、有害物质。</p> <p>2.2.2 能严格遵守安全操作规范，选择正确的安全防范设备，确保操作安全。</p> <p>2.2.3 能查阅汽车维修和配件资料。</p>
3. 车身维修检测技术	3.1 可移动部件的修复调整操作	<p>3.1.1 能检查、调整、修理或更换玻璃升降器、滑槽、玻璃、电动机和相关控制装置。</p> <p>3.1.2 能检查、调整、修理、拆卸、安装或更换密封条。</p> <p>3.1.3 能检查、修复并调整车门外板及其总成。</p> <p>3.1.4 能检查、拆卸、安装并调整可变换的车顶部件及相关机构。</p> <p>3.1.5 能根据需要初始化电气元件。</p> <p>3.1.6 能检查、更换前大灯总成、雾灯、倒车灯总成、牌照灯、行李箱灯、顶灯。</p>
	3.2 钣金展开	<p>3.2.1 能运用平行线展开法进行钣金件制作。</p> <p>3.2.2 能运用放射线展开法进行钣金件制作。</p> <p>3.2.3 能运用三角线展开法进行钣金件制作。</p> <p>3.2.4 能根据车身零件板材厚度进行板厚处理。</p>
	3.3 填充作业	<p>3.3.1 能将损坏的面板的轮廓修复到面板原始（近似）的状态，便于后续使用原子灰等填充物进行填充。</p> <p>3.3.2 能焊接损伤或破损的钢制板件，修复损坏的焊缝。</p> <p>3.3.3 能修复防腐蚀区。</p> <p>3.3.4 能修复隔音区和泡沫材料。</p> <p>3.3.5 能进行板件的粘结和焊接操作。</p> <p>3.3.6 能检查漏水、粉尘泄漏和风噪声。</p> <p>3.3.7 能确认一次性使用的紧固件。</p> <p>3.3.8 能从车身板件上清除损伤区域的油漆。</p> <p>3.3.9 能在损伤的车身板件上找出并修理表面的不平整。</p> <p>3.3.10 能演示敲击和手推技术。</p> <p>3.3.11 能对拉伸变形的板件进行热收缩到适当的轮廓。</p> <p>3.3.12 能对拉伸变形的板件进行冷收缩到适当的轮廓。</p> <p>3.3.13 能刮涂车身填充材料。</p> <p>3.3.14 能确定不同类型的车身的填充材料。</p> <p>3.3.15 能使用原子灰对车身进行填充至轮廓位置，并打磨原子灰。</p> <p>3.3.16 能确定合适的铝合金精加工工艺。</p> <p>3.3.17 能确定铝合金车身填充材料的正确使用。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	3.4 汽车钣金零件修复	<p>3.4.1 能修复铝质车身。</p> <p>3.4.2 能对钣金件进行密封和防锈处理。</p> <p>3.4.3 能正确使用钣金胶与锌分底漆。</p> <p>3.4.4 能对钣金件进行挖补。</p> <p>3.4.5 能按照碳纤维车身修复要求，准备好相应的工具设备设施。</p>
	3.5 钣金修复质量	<p>3.5.1 能根据车身的实际损伤情况，制定维修方案。</p> <p>3.5.2 能做好车辆的安全与防护措施。</p> <p>3.5.3 能安全、规范的操作工具设备。</p> <p>3.5.4 能按照车身修复质量检验标准进行作业。</p>
	3.7 车身应力消除	<p>3.7.1 能通过加热消除车身钣金件内部应力。</p> <p>3.7.2 能通过锤击消除车身钣金件内部应力。</p>
4. 钣金焊接及切割	4.1 更换车身金属外板	<p>4.1.1 能维修、更换与调整车身金属外板。</p>
	4.2 焊接切割的操作	<p>4.2.1 能根据维修手册确定车辆车体焊接部位和不可焊接部位。</p> <p>4.2.2 能焊接和切割高强度钢和其他钢材。</p> <p>4.2.3 能焊接和切割铝件。</p> <p>4.2.4 能根据材料材质及厚度，选用气体保护焊（MIG/MAG）焊接方式、焊丝、直径。</p> <p>4.2.5 能设置和调整的气体保护焊（MIG/MAG）的工作要求：通过调整适当的电焊条外伸长度、电弧电压、气体流量和焊接板材所需的送丝速度。</p> <p>4.2.6 能储存、使用保护气体气瓶。</p> <p>4.2.7 能确定工件夹具（接地）位置和固定方法。</p> <p>4.2.8 能采用合适的焊枪角度及焊枪的前进方向进行立焊、平焊、横焊、仰焊。</p> <p>4.2.9 能在焊接和切割操作时做好相邻板件、玻璃、车辆内饰等的保护措施。</p> <p>4.2.10 能够使用焊点去除钻完成电阻点焊焊点的钻除。</p> <p>4.2.11 能在焊接过程中做好车辆相关电子元器件的保护措施。</p> <p>4.2.12 能清洁待焊的金属件，如有必要，先清除底漆再进行焊接，按要求固定板件。</p> <p>4.2.13 能确定焊接时焊枪喷嘴类型，（有板材的对接焊、搭接焊等）</p> <p>4.2.14 能根据维修手册确定焊接部位的焊缝类型。</p> <p>4.2.15 能进行连续焊、塞焊、无垫板对接焊、点焊等。</p> <p>4.2.16 能进行目视检查和破坏性测试。</p> <p>4.2.17 能确认各种引起焊接缺陷的原因，必要时进行调整。</p> <p>4.2.18 能确认引起接触端烧损和送丝故障的原因，必要时进行调整。</p> <p>4.2.19 能根据维修手册确定车体的切割位置。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		4.2.20 能确定不同构件的连方法（挤压式电阻点焊、铆接、结构粘结剂、硅青铜钎焊等）。
	4.3 胶粘铆接操作	4.3.1 能正确使用打胶工具混合钣金结构胶。 4.3.2 能正确清洁板件表面，达到胶粘的要求。 4.3.3 能按照结构胶胶粘要求完成结构胶涂抹、钣金件固定，固化时间。 4.3.4 能正确使用拉铆枪、冲压铆枪。 4.3.5 能根据铆钉选择合适的夹头或模具 4.3.6 能根据维修手册，使用正确规格的铆钉并在规定的位置完成铆接。
5.车架校正维修检测技术	5.1 机械式车身测量	5.1.1 能使用专用模具机械式三维测量系统对车身车架进行测量。 5.1.2 能使用万用模具机械式三维测量系统对车身车架进行测量。 5.1.3 能使用量尺辅助对车身进行测量。
	5.2 电子式车身测量系统	5.2.1 能使用半自动电子测量系统对车身单点数据进行测量。 5.2.2 能使用激光测量系统对车身进行测量。 5.2.3 能使用超声波测量系统对车身进行测量。
	5.3 车架拉伸	5.3.1 能拆除妨碍校正的车身部件。 5.3.2 能对整体式车身进行多点固定（至少4个固定点）。 5.3.3 能对整体式车身进行复合式牵拉。 5.3.4 能对车架式车身进行链条固定及虎钳式夹具夹紧。 5.3.5 能对车架式车身进行单向拉伸。 5.3.6 能对车身变形正确整修。 5.3.7 能使用液压顶杆调整车身高度和长度。 5.3.8 能防止过度拉伸。
6.技术管理与事故车定损	6.1 技术管理与事故车定损	6.1.1 能负责班组过检验。 6.1.2 能够独立对重型事故车实施钣金修复序。 6.1.3 能负责班组所有日常工作协调。 6.1.4 能安排人员及调配维修车辆进度。 6.1.5 能负责班组总检工作。 6.1.6 能进行辅助维修过程检验和一般交接程序。 6.1.7 能处理客户质量投诉并提供相应方案。 6.1.8 能进行金属外板损伤估损与估时。 6.1.9 能进行碰撞事故车估损与估时工作。评估与分析碰撞事故车整体情况并结合配件系统进行维修材料清单出具,工时核算,价格核算工作。

表 3 汽车车身钣金修护与车架调校技术职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全	1.1 维修注意事项	<p>1.1.1 能正确使用、维修、校准和管理精密测量仪器。</p> <p>1.1.2 能正确使用、维修、校准、更新和管理诊断设备、检测仪器。</p> <p>1.1.3 能快速查询汽车维修资料、技术服务信息、用户手册和保养手册。</p>
	1.2 安全注意事项	<p>1.2.1 能遵守日常车间安全规定和作业流程。</p> <p>1.2.2 能按照安全管理条例整理工具和设备。</p> <p>1.2.3 能正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.2.4 能正确使用举升机举升车辆。</p> <p>1.2.5 能检查车间的通风措施是否良好。</p> <p>1.2.6 能识别安全区域标记。</p> <p>1.2.7 能确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并能正确使用灭火器和其他消防设备。</p> <p>1.2.8 能确认眼睛清洗站的标识物及使用方法。</p> <p>1.2.9 能识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.2.10 能使用符合要求的护目镜、耳塞、手套和车间活动工作靴。</p> <p>1.2.11 能在车间内穿着符合工作的服装。</p> <p>1.2.12 能根据车间作业要求，留符合安全的发型，且不佩戴首饰。</p>
	1.3 钣金设备使用注意事项	<p>1.3.1 能正确使用MAG/MIG气体保护铝焊机，注意不要靠近易燃物。</p> <p>1.3.2 能正确使用砂轮机，注意不要带手套操作。</p> <p>1.3.3 能正确使用切割机，切割时不要靠近易燃物。</p> <p>1.3.4 能正确使用车身外形修复仪，拉伸时注意保持安全距离。</p> <p>1.3.5 能正确使用点焊机，注意有无线束破损。</p>
2.准备工作	2.1 修复前准备作业	<p>2.1.1 能看懂损伤报告，分析损伤的情况，确定相应的整体维修方法。</p> <p>2.1.2 能检查、拆卸、标记、存储及重新安装内部装饰件和部件。</p> <p>2.1.3 能对修理过程中可能干扰或损坏的车身板件和部件进行检查、拆卸、标记、存储及重新安装。</p> <p>2.1.4 能检查、拆卸、标记、存储及重新安装可能损坏或已损坏的汽车机械和电气部件。</p> <p>2.1.5 能做好相邻板件、玻璃、内饰件和其他车辆的保护措施。</p> <p>2.1.6 能使用肥皂和水清洗整个车辆，准备完整的预维修检查清单。</p> <p>2.1.7 能对准备修复的损伤区域使用水性漆和溶剂型清洁剂清洁。</p> <p>2.1.8 能清除防腐蚀层、底漆层、密封层和其他防护涂层，必要时进行维修。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>2.1.9 能检查、拆卸和重新安装可修理的塑料件和其他用于汽车修理的部件。</p> <p>2.1.10 能使用吊架拆卸和重新安装发动机、变速器总成。</p> <p>2.1.11 能对燃油箱拆卸、排空燃油进行安全储存。</p> <p>2.1.12 能拆卸散热器、冷凝器总成，并对管路进行密封。</p>
	2.2 安全及资料查阅	<p>2.2.1 能遵照国家环保标准，按照相关法律法规的要求正确处置有毒、有害物质。</p> <p>2.2.2 能严格遵守安全操作规范，选择正确的安全防范设备，确保操作安全。</p> <p>2.2.3 能快速准确地查阅汽车维修和配件资料。</p> <p>2.2.4 能具备汽车专业英语基本阅读理解能力。</p>
3. 车辆碰撞损伤分析	3.1 定损流程	3.1.1 能按照操作要求完成事故修复判别定损流程作业操作。
	3.2 涂装板件定损	3.2.1 能按照操作要求完成涂装板件判别定损流程作业。
	3.3 接合熔接定损	3.3.1 能按照操作要求完成接合熔接判别定损流程作业操作。
	3.4 车头骨架定损	3.4.1 能按照操作要求完成车头骨架判别定损流程作业操作。
	3.5 散热器支架定损	3.5.1 能按照操作要求完成水箱支架判别定损流程作业操作。
	3.6 前纵梁定损	3.6.1 能按照操作要求完成前纵梁更换判别定损作业操作。
	3.7 钣金件的更换	3.7.1 能按照操作要求完成车身钣金件更换判别定损作业操作。
	3.8 车身构件	3.8.1 能按照操作要求完成车身构件切割判别定损作业操作。
	3.9 钣金件的研磨	3.9.1 能按照操作要求完成车身钣金件研磨判别定损作业操作。
	3.10 车身密封胶	3.10.1 能按照操作要求完成车身密封胶防漏判别定损作业操作。
	3.11 钣金件的拆卸	3.11.1 能按照操作要求完成车身钣金件拆卸判别定损作业操作。
	3.12 车身结构识别	3.12.1 能按照操作要求完成损伤车身结构零件识别鉴定作业操作。
	3.13 玻璃及零件鉴定	3.13.1 能按照操作要求完成损伤可移动玻璃及零件鉴定作业操作。
	3.14 塑料和粘合剂	3.14.1 能按照操作要求完成损伤塑料和粘合剂鉴定作业操作。
4. 车辆碰撞估损	4.1 汽车整备	4.1.1 能按照操作系统要求完成汽车整备定损流程作业操作。
	4.2 鉴定估损	4.2.1 能按照操作系统要求完成汽车鉴定定损流程作业操作。
	4.3 鉴定涂料	4.3.1 能按照操作系统要求完成汽车定损鉴定涂料作业操作。

工作领域	工作任务	职业技能要求
	4.4 鉴定涂装	4.4.1 按照操作系统要求完成汽车定损鉴定涂装作业操作。
	4.5 鉴定遮掩痕迹	4.5.1 能按照操作系统要求完成汽车鉴定遮掩痕迹作业操作。
	4.6 鉴定板件	4.6.1 能按照操作系统要求完成汽车定损鉴定板件作业。
5. 维修质量检查	5.1 外观涂装判定	5.1.1 能判定是否有遮掩痕迹。 5.1.2 能判定是否有再涂装残留。 5.1.3 能判定板件间的色差。 5.1.4 能判定补修痕迹：前叶子板、引擎盖、车顶、车门、后叶子板、下户群、后行李箱盖。 5.1.5 能判定板件表面折角的光滑度。
	5.2 外观钣金判别	5.2.1 能判别修理时的熔接方法：（MIG/MAG）熔接、点焊熔接。 5.2.2 能判别车身钣金件有无更换、切割、润饰、研磨。 5.2.3 能判别车身保护密封胶与防漏。 5.2.4 能判别螺丝的拆卸痕迹。 5.2.5 能判别钣金的底漆颜色。 5.2.6 能判别防撞漆涂装表面差异。 5.2.7 能判别密封条的状况。 5.2.8 能判别引擎盖内侧贴纸的剥落痕迹。 5.2.9 能判别再熔接痕迹。 5.2.10 能判别密封条及底漆的状况。
	5.3 更换部件判别	5.3.1 能判别事故撞击、变形与修复之间的区别。 5.3.2 能目视检查：涂装破裂、板件生锈、封条破裂、防撞漆是否存在接合熔接。 5.3.3 能判别车头骨架的组件有无更换。 5.3.4 能判别水箱支架构成部位有无更换。 5.3.5 能判别龙门架构成部位有无更换。 5.3.6 能判别车头部有无事故痕迹。 5.3.7 能判别车门柱的更换痕迹。 5.3.8 能判别车门柱构成部位有无更换。 5.3.9 能判别车侧部有无事故痕迹。 5.3.10 能透析车尾骨架。 5.3.11 能判别车尾骨架部件有无更换。 5.3.12 能判别车尾部有无事故痕迹。
	5.4 板件修复方法判别	5.4.1 能判别车体骨架修复、更换的痕迹。 5.4.2 能判别车底板有无更换切焊。 5.4.3 能通过推敲获取车门柱显露的信息。 5.4.4 能辨识车头1/4有无切换。 5.4.5 能辨识车头1/2有无切换。 5.4.6 能判别车门柱有无接合熔接。 5.4.7 能判别车顶有无切换、接合熔接。 5.4.8 能判别后车厢接合车是否有施工痕迹。 5.4.9 能辨识车底板处有无接合熔接。
6. 车架及全车调校诊断分析	6.1 机械式车身测量	6.1.1 能使用轨道式量规对车身进行测量，对数据进行诊断分析。

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>6.1.2 能使用中心量规对车身进行测量，对数据进行诊断分析。</p> <p>6.1.3 能使用麦弗逊撑杆式中心量规对减震器拱形座进行对中测量，对数据进行诊断分析。</p> <p>6.1.4 能使用机械式三维测量系统对车身车架进行测量，对数据进行诊断分析。</p>
	6.2 电子式车身测量系统	<p>6.2.1 能使用半自动电子测量系统对车身单点数据进行测量，对数据进行诊断分析。</p> <p>6.2.2 能使用激光测量系统对车身进行测量，对数据进行诊断分析。</p> <p>6.2.3 能使用超声波测量系统对车身进行测量，对数据进行诊断分析。</p>

## 6.2.11 摩托车检查保养检测维修诊断技术

表 1 摩托车检查保养检测维修诊断技术职业技能等级要求（初级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 工作安全与作业准备	1.1 安全注意事项	<p>1.1.1 能根据安全管理条例，遵守日常车间安全规定和作业流程进行作业操作。</p> <p>1.1.2 能按照安全管理条例，整理工具和设备。</p> <p>1.1.3 能根据设备工具使用手册，正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.1.4 能根据设备工具使用手册，正确使用举升机举升车辆。</p> <p>1.1.5 能根据环保要求，正确检查车间的通风措施是否良好。</p> <p>1.1.6 能根据车间日常安全规定，正确识别安全区域标记。</p> <p>1.1.7 能结合车间规划图，按照消防设备使用手册确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并能正确使用灭火器和其他消防设备。</p> <p>1.1.8 能根据车间日常安全规定识别眼睛清洗站的标识物并确认使用方法。</p> <p>1.1.9 能根据车间日常安全规定识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.1.10 能根据车间防护规定，使用符合要求的护目镜、耳塞、手套和车间活动工作靴。</p> <p>1.1.11 能根据车间防护规定，在车间内穿着符合工作的服装。</p> <p>1.1.12 能根据车间作业要求，留符合安全性的发型，并且不佩戴首饰。</p> <p>1.1.13 能根据设备工具是由手册，正确使用扒胎机。</p> <p>1.1.14 能根据设备工具是由手册，正确使用动平衡机。</p>
	1.2 工具和设备的使用注意事项	<p>1.2.1 能识别维修工具的名称及其在摩托车维修中的用途，并正确使用。</p> <p>1.2.2 能根据设备工具是由手册，正确的清洁、储存及维修工具和设备。</p> <p>1.2.3 能根据设备工具是由手册，正确的使用精密量具（如千分尺、千分表、带表卡尺），并熟知读数方法。</p>
	1.3 维修车辆准备事项	<p>1.3.1 能根据车间作业要求，确认维修工单上所要求的维修项目及信息。</p> <p>1.3.2 能车辆防护要求，在摩托车上正确使用摩托车车身保护垫。</p> <p>1.3.3 能根据车间作业要求，在摩托车后轮上正确安装维修支架/起车架。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>1.3.4 能根据车间作业要求，在摩托车的排气尾管上正确安装尾气收集管，并开启设备。</p> <p>1.3.5 能根据车间作业要求，拆装、吊装发动机、悬架系统总成。</p>
2. 动力系统 检查与保养	2.1 一般维修	<p>2.1.1 能根据车间作业要求，按流程检查发动机燃油、机油、冷却液及管路有无泄漏，确认维修项目。</p> <p>2.1.2 能查询维修手册，根据维修作业要求检查发动机配气正时是否正确，必要时调整。</p> <p>2.1.3 能查询维修手册，根据维修作业要求对常见的紧固件和螺纹进行修理，包括：去除损坏的螺栓，恢复内部和外部的螺纹，修复内螺纹与牙套的嵌入。</p> <p>2.1.4 能查询维修手册，根据维修作业要求进行风冷发动机总成的拆装。</p> <p>2.1.5 能查询维修手册，根据维修作业要求进行水冷发动机总成的拆装。</p> <p>2.1.6 能查询维修手册，根据维修作业要求进行油冷发动机总成的拆装。</p> <p>2.1.7 能查询维修手册，根据维修作业要求进行防撞梁及挡泥板的拆装和更换。</p>
	2.2 气缸盖及气门机构检查保养	<p>2.2.1 能查询维修手册，根据维修作业要求检测和调整气门间隙。</p> <p>2.2.2 能查询维修手册，根据维修作业要求检查缸盖和气门机构的组件。</p> <p>2.2.3 能查询维修手册，根据维修作业要求清理燃烧室表面与火花塞连接处积碳。</p> <p>2.2.4 能查询维修手册，根据维修作业要求使用溶剂清洗风冷发动机缸盖外散热片。</p> <p>2.2.5 能查询维修手册，根据维修作业要求点火系统部件进行检查和保养。</p>
	2.3 润滑及冷却系统检查保养	<p>2.3.1 能查询维修手册，根据维修作业要求检查发动机润滑油液位。</p> <p>2.3.2 能查询维修手册，根据维修作业要求更换发动机润滑油及滤清器。</p> <p>2.3.3 能查询维修手册，根据维修作业要求清洗发动机润滑油过滤网。</p> <p>2.3.4 能查询维修手册，根据维修作业要求检查水冷发动机冷却液液位及泄漏情况。</p> <p>2.3.5 能查询维修手册，根据维修作业要求使用工具清洗及矫正水冷发动机和油冷发动机散热器片。</p> <p>2.3.6 能查询维修手册，使用冰点仪测试冷却液冰点，确，认是否更换。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>2.3.7 能查询维修手册，根据厂家规范的流程排放和补充水冷发动机冷却液。</p> <p>2.3.8 能查询维修手册，根据厂家规范的流程冲洗和加注冷却系统。</p> <p>2.3.9 能查询维修手册，检查、核实发动机的工作温度，确认是否正常。</p>
	2.4 点火系统的一般维修	<p>2.4.1 能根据维修手册，正确检查、测量和更换火花塞。</p> <p>2.4.2 能根据维修手册，根据维修作业要求检查、测量和更换点火部件及线束是否损坏，确认维修项目。</p>
	2.5 发动机电控系统一般维修	<p>2.5.1 能查询故障诊断仪使用说明，根据维修作业要求使用故障诊断仪读取故障码，并清除故障码。</p> <p>2.5.2 能查询故障诊断仪使用说明，根据维修作业要求使用故障诊断仪读取和冻结发动机电控系统数据流。</p> <p>2.5.3 能查询故障诊断仪使用说明，根据维修作业要求使用故障诊断仪对发动机电控系统的功能进行动作测试，确认维修项目。</p>
	2.6 燃油和进排气系统检查保养	<p>2.6.1 能查询维修手册，根据维修作业要求检查、清洗或更换燃油滤芯器。</p> <p>2.6.2 能查询维修手册，根据维修作业要求检查、清洁或更换空气滤清器、空气滤清器外壳和进气管。</p> <p>2.6.3 能查询维修手册，检查燃油管路、管接头和软管有无破损、变形、松动或泄漏，确认是否需要维修。</p> <p>2.6.4 能查询维修手册，检查排气歧管、排气管、消声器、催化转化器、谐振器、尾管和隔热板的完整性，确认是否需要维修。</p> <p>2.6.5 能查询维修手册，检查排气系统管路、支架、夹具和隔热板的状况，确认是否需要维修。</p>
	2.7 起动系统检查保养	<p>2.7.1 能结合维修手册，根据维修作业要求检查人力起动机构是否运行正常。</p> <p>2.7.2 能结合维修手册，根据维修作业要求检查起动电机是否断路。</p> <p>2.7.3 能结合维修手册，根据维修作业要求检查起动电机是否短路。</p> <p>2.7.4 能结合维修手册，根据维修作业要求检查起动电机是否搭铁。</p> <p>2.7.5 能结合维修手册，根据维修作业要求拆装起动电机总成。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
3. 变速传动系统检查与保养	3.1 有级变速器的检查保养	<p>3.1.1 能结合维修手册，根据维修作业要求检查有配备油尺的有级变速器或联动传动器上的液位。</p> <p>3.1.2 能结合维修手册，根据维修作业要求检查没有配备油尺的有级变速或联动传动器上的液位。</p> <p>3.1.3 能结合维修手册，根据维修作业要求检查有级变速器油液油质。</p> <p>3.1.4 能结合维修手册，根据维修作业要求检查、调整或更换有级变速器档位传感器或开关和驻车或空档位置开关。</p> <p>3.1.5 能结合维修手册，根据维修作业要求检查变速器外壳、油封、垫片和衬套的泄漏情况。</p> <p>3.1.6 能结合维修手册，根据维修作业要求排放及更换油液和滤芯器。</p> <p>3.1.7 能结合维修手册，根据维修作业要求按厂家规格使用适当的油液液体类型。</p> <p>3.1.8 能结合维修手册，根据维修作业要求对有级变速器、联动传动器和最终传动部件的油液进行排放和加注，并按厂家规格使用适当的液体类型。</p> <p>3.1.9 能结合维修手册，根据维修作业要求检查传动装置和分动箱密封件有无泄漏。</p> <p>3.1.10 能结合维修手册，根据维修作业要求使用工具调整有级变速器变速机构。</p> <p>3.1.11 能结合维修手册，根据维修作业要求进行有级变速器总成的拆装。</p>
	3.2 无级变速器的检查保养	<p>3.2.1 能结合仪器使用说明书，根据维修作业要求使用仪器测量传动带宽度是否小于极限值。</p> <p>3.2.2 能结合仪器使用说明书，根据维修作业要求使用仪器测量摩擦轮轴套孔内径是否小于极限值。</p> <p>3.2.3 能结合仪器使用说明书，根据维修作业要求使用仪器测量离心滚轴外径是否小于极限值。</p> <p>3.2.4 能结合仪器使用说明书，根据维修作业要求使用仪器测量从动轮轴套外径及从动轮轴套孔是否小于极限值。</p> <p>3.2.5 能结合仪器使用说明书，根据维修作业要求使用仪器测量从动轮工作锥面是否小于极限值。</p> <p>3.2.6 能结合仪器使用说明书，根据维修作业要求使用仪器测量从动轮大弹簧弹力及自由长度是否小于极限值。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>3.2.7 能结合维修手册，根据维修作业要求检查换挡凸轮轴沟槽是否有毛刺。</p> <p>3.2.8 能结合维修手册，根据维修作业要求检查换挡臂、拨叉爪部、主轴花键、空套齿轮轴套是否变形或损坏。</p> <p>3.2.9 能结合维修手册，根据维修作业要求进行无级变速器总成的拆装。</p>
	3.3 离合器的检查保养	<p>3.3.1 能结合维修手册，根据维修作业要求检查主动毂、从动毂表面是否有锯齿形凹槽磨损。</p> <p>3.3.2 能结合维修手册，根据维修作业要求检查主动毂缓冲减速机构是否正常。</p> <p>3.3.3 能结合仪器使用说明书，根据维修作业要求使用仪器测量离合器摩擦片厚度是否小于极限值。</p> <p>3.3.4 能结合维修手册，根据维修作业要求使用仪器测量离合器从动片变形值是否小于极限值。</p> <p>3.3.5 能结合仪器使用说明书，根据维修作业要求使用仪器测量离合器弹簧自由长度是否小于极限值。</p> <p>3.3.6 能结合仪器使用说明书，根据维修作业要求使用仪器测量离合器摩擦盘与蹄块摩擦片接触部位内径是否小于极限值。</p> <p>3.3.7 能结合仪器使用说明书，根据维修作业要求使用仪器测量离合器蹄块摩擦片厚度是否小于极限值。</p> <p>3.3.8 能结合仪器使用说明书，根据维修作业要求使用工具调整离合器分离间隙。</p> <p>3.3.9 能结合维修手册，根据维修作业要求使用工具调整离合器自由行程。</p> <p>3.3.10 能结合维修手册，根据维修作业要求使用工具调整离合器摩擦片间隙。</p> <p>3.3.11 能结合维修手册，根据维修作业要求拆卸和组装变速箱总成。</p>
	3.4 后传动装置的检查保养	<p>3.4.1 能结合维修手册，根据维修作业要求使用工具调整传动链条松紧度。</p> <p>3.4.2 能结合维修手册，根据维修作业要求检查齿轮箱内齿轮油液位及质量。</p> <p>3.4.3 能结合产品说明，根据维修作业要求补充或更换齿轮箱内齿轮油。</p> <p>3.4.4 能结合维修手册，根据维修作业要求检查传动链条工作情况。</p> <p>3.4.5 能结合维修手册，根据维修作业要求检查从动链轮固定螺母或螺栓是否松动。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>3.4.6 能结合维修手册，根据维修作业要求检查链轮与传动链条是否在同一平面。</p> <p>3.4.7 能结合维修手册，根据维修作业要求检查链轮座是否破损或有裂纹。</p> <p>3.4.8 能结合维修手册，根据维修作业要求检查箱盖衬垫是否破损、老化。</p> <p>3.4.9 能结合维修手册，根据维修作业要求检查传动齿轮齿面磨损情况。</p>
4. 悬架转向检查与保养	4.1 伸缩管式前悬架检查保养	<p>4.1.1 能结合维修手册，根据维修作业要求检查前悬架前减振筒筒体是否有裂纹、破损。</p> <p>4.1.2 能结合维修手册，根据维修作业要求检查油封刃口是否老化、破损。</p> <p>4.1.3 能结合维修手册，根据维修作业要求检查前叉管工作表面是否碰伤或划伤。</p> <p>4.1.4 能结合维修手册，根据维修作业要求检查前叉管工作表面镀铬局部是否过度磨损露出基本金属。</p> <p>4.1.5 能结合维修手册，根据维修作业要求检查前叉管是否弯曲变形。</p> <p>4.1.6 能结合维修手册，根据维修作业要求检查减振弹簧是否弹力不足、折断或发生塑性变形。</p> <p>4.1.7 能结合维修手册，根据维修作业要求检查减振器前叉油液液位及油液质量。</p> <p>4.1.8 能结合维修手册，根据维修作业要求检查减振器内油路是否堵塞。</p> <p>4.1.9 能结合维修手册，根据维修作业要求检查活塞缸是否过度磨损或损坏。</p>
	4.2 杠杆式前悬架检查保养	<p>4.2.1 能结合维修手册，根据维修作业要求检查前杠杆衬套孔、衬套、轴套是否生锈或润滑不良。</p> <p>4.2.2 能结合维修手册，根据维修作业要求检查前杠杆衬套孔、衬套、轴套是否过度磨损或损坏。</p> <p>4.2.3 能结合维修手册，根据维修作业要求检查前叉体是否弯曲变形。</p> <p>4.2.4 能结合维修手册，根据维修作业要求检查前减振器弹簧是否折断或弹力不足。</p> <p>4.2.5 能结合维修手册，根据维修作业要求检查前减振器是否漏油。</p>
	4.3 摇臂式后悬架检查保养	<p>4.3.1 能结合维修手册，根据维修作业要求检查后摇臂轴上紧固螺母是否松动。</p> <p>4.3.2 能结合维修手册，根据维修作业要求检查后摇臂是否损坏、变形、裂纹或断裂。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>4.3.3 能结合维修手册，根据维修作业要求检查后摇臂轴套及轴套孔是否过度磨损或损坏。</p> <p>4.3.4 能结合维修手册，根据维修作业要求检查后减振器是否漏油。</p> <p>4.3.5 能结合维修手册，根据维修作业要求检查后减振器弹簧是否折断或弹力不足。</p>
	4.4 转向系统检查保养	<p>4.4.1 能根据维修作业要求，使用工具调整转向车把的角度。</p> <p>4.4.2 能根据维修作业要求，使用工具调整方向支柱轴承间隙。</p> <p>4.4.3 能根据维修作业要求，使用工具调整边三轮摩托车边斗。</p> <p>4.4.4 能根据维修作业要求，使用工具拆卸转向车把总成。</p> <p>4.4.5 能结合维修手册，根据维修作业要求检查拆装车轮。</p>
5. 制动安全系统检查保养	5.1 盘式制动器检查保养	<p>5.1.1 能结合维修手册，根据维修作业要求检查盘式制动器活塞表面是否损伤或过度磨损。</p> <p>5.1.2 能结合维修手册，根据维修作业要求使用仪器（测量工具）测量摩擦片厚度是否小于极限值。</p> <p>5.1.3 能结合维修手册，根据维修作业要求更换制动摩擦片。</p> <p>5.1.4 能结合维修手册，根据维修作业要求检查盘式制动器体是否裂纹或损伤。</p> <p>5.1.5 能结合维修手册，根据维修作业要求检查导向销与盘式制动器钳体是否滑动灵活。</p> <p>5.1.6 能结合维修手册，根据维修作业要求检查盘式制动器是否过度磨损或磨损不平。</p>
	5.2 鼓式制动器检查保养	<p>5.2.1 能结合维修手册，根据维修作业要求拆卸、清洗和检查鼓式制动器。</p> <p>5.2.2 能结合维修手册，根据维修作业要求测量鼓式制动器直径，确认是否可以使用。</p> <p>5.2.3 能结合维修手册，根据维修作业要求修整鼓式制动器，并测量最终的鼓式制动器直径，并与规格比较。</p> <p>5.2.4 能结合维修手册，根据维修作业要求正确操作和检查轮缸是否泄漏，如需要拆卸和更换。</p> <p>5.2.5 能结合维修手册，根据维修作业要求预调整制动蹄、驻车制动器。</p> <p>5.2.6 能结合维修手册，根据维修作业要求正确安装鼓式制动器或鼓/毂组件和车轮轴承，并进行最后检查和调整。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>5.2.7 能结合维修手册，根据维修作业要求清洗、润滑制动凸轮轴。</p> <p>5.2.8 能结合维修手册，根据维修作业要求检查鼓式制动器外表面是否有裂痕或破损。</p>
	5.3 液压系统检查保养	<p>5.3.1 能结合维修手册，根据维修作业要求检查制动液液位。</p> <p>5.3.2 能结合维修手册，根据维修作业要求检查制动液是否变质或被污染。</p> <p>5.3.3 能结合维修手册，根据维修作业要求检查主泵活塞是否损伤、裂纹或过度磨损。</p> <p>5.3.4 能结合维修手册，根据维修作业要求检查制动主泵油缸缸壁表面是否有损伤。</p> <p>5.3.5 能结合维修手册，根据维修作业要求检查主泵活塞皮碗是否损伤、龟裂或破损。</p> <p>5.3.6 能结合维修手册，根据维修作业要求检查制动管路，软管和部件有无泄漏、凹痕、扭结、锈蚀、裂纹、磨损，以及部件和支架有无松动。</p> <p>5.3.7 能结合维修手册，根据维修作业要求检查制动油管接头密封垫圈是否老化、损伤。</p>
	5.4 电子制动控制系统检查保养	<p>5.4.1 能结合维修手册，根据维修作业要求对制动系统进行复位操作。</p> <p>5.4.2 能结合维修手册，根据维修作业要求检查制动防抱死ABS指示灯工作情况，确认是否异常。</p> <p>5.4.3 能结合维修手册，根据维修作业要求检查轮速传感器、感应盘等相关部件的配合间隙及是否损坏。</p>
6. 电子辅助系统检查保养	6.1 一般维修	<p>6.1.1 能够根据维修作业要求，正确使用数字万用表测量电源电压、电压降（包括搭铁）、电流和电阻。</p> <p>6.1.2 能结合维修手册，使用测试灯对电路进行测试，判断电路是否异常。</p> <p>6.1.3 能结合维修手册，根据维修作业要求，检查保险丝是否损坏，必要时进行线路检测、更换保险丝。</p> <p>6.1.4 能结合维修手册，根据维修作业要求，修理或更换连接器、电缆端子和电线（包括焊接修复）。</p>
	6.2 蓄电池检查保养	<p>6.2.1 能根据维修作业要求，按蓄电池检查保养规范，进行蓄电池充电状态测试，确定维修内容。</p> <p>6.2.2 能根据维修作业要求，按蓄电池检查保养规范，进行蓄电池组容量（负载、高速放电）</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>测试，确定维修内容。</p> <p>6.2.3 能根据维修作业要求，按蓄电池检查保养规范，保存或恢复电子存储器的信息。</p> <p>6.2.4 能根据维修作业要求，按蓄电池检查保养规范，检查、清理、维修或更换蓄电池电缆、接头、夹紧装置和压具。</p> <p>6.2.5 能根据维修作业要求，使用电瓶检测仪检查蓄电池是否充满电。</p> <p>6.2.6 能根据维修作业要求，正确检查蓄电池的电缆、连接器、电极端子有无腐蚀、破损、松动。</p> <p>6.2.7 能按照厂家的要求进行蓄电池的慢速和快速充电的操作。</p> <p>6.2.8 能使用跨接电缆和辅助蓄电池或额外供给的电源进行跨接起动车辆。</p> <p>6.2.9 能结合维修手册，正确检查、清理或更换蓄电池。</p> <p>6.2.10 能结合维修手册，正确检查、清洁、修理、更换电池盒、安装支架和固定夹。</p>
	6.3 充电系统检查保养	<p>6.3.1 能判定充电指示灯含义。</p> <p>6.3.2 能按照作业要求，正确检测摩托车发电机充电性能。</p> <p>6.3.3 能结合维修手册，按照作业要求，拆卸、检查、更换发电机。</p> <p>6.3.4 能结合维修手册，按照作业要求，使用仪器检测充电电压。</p>
	6.4 灯光仪表警示装置和车身电气系统检查保养	<p>6.4.1 能结合维修手册，按照作业要求，对光束进行校正。</p> <p>6.4.2 能结合维修手册，按照作业要求，拆卸和重新安装摩托车车灯。</p> <p>6.4.3 能判定仪表板仪表灯和警告灯、指示灯的工作情况。</p> <p>6.4.4 能按照作业要求，检查摩托车喇叭的工作情况。</p> <p>6.4.5 能按照作业要求，检查摩托车仪表盘是否正常工作。</p> <p>6.4.6 能按照作业要求，正确读取摩托车仪表盘显示故障码。</p> <p>6.4.7 能按照作业要求，读取摩托车仪表盘故障灯是否点亮。</p> <p>6.4.8 能结合维修手册，按照作业要求，拆卸摩托车仪表盘总成。</p> <p>6.4.9 能结合维修手册，按照作业要求，检测燃油表是否工作正常。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>6.4.10 能结合维修手册，按照作业要求，检查水温表是否工作正常。</p> <p>6.4.11 能按照作业要求，检查车速表是否工作正常。</p>
	6.5 摩托车空调检查保养	<p>6.5.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查鼓风机是否脏污堵塞。</p> <p>6.5.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查空调出风口是否脏污堵塞。</p> <p>6.5.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查空调制冷是否工作正常。</p>
7. 整车车架检查保养	7.1 整车车架检查保养	<p>7.1.1 能按照作业要求，使用仪器测量摩托车车辆净重。</p> <p>7.1.2 能按照作业要求，使用仪器测量摩托车空车质量。</p> <p>7.1.3 能按照作业要求，使用仪器测量摩托车长度、宽度、高度。</p> <p>7.1.4 能按照作业要求，使用仪器测量摩托车轮距、轴距。</p> <p>7.1.5 能按照作业要求，使用仪器测量摩托车离地间隙。</p> <p>7.1.6 能结合维修手册，按照作业要求，检查跨接式菱形车架整体是否变形、扭曲。</p> <p>7.1.7 能结合维修手册，按照作业要求，检查U形车架整体是否变形、扭曲。</p> <p>7.1.8 能结合维修手册，按照作业要求，检查双管摇篮式车架整体是否变形、扭曲。</p> <p>7.1.9 能结合维修手册，按照作业要求，检查组合摇臂式车架整体是否变形、扭曲。</p> <p>7.1.10 能结合维修手册，按照作业要求，检查坐式车架整体是否变形、扭曲。</p>

表 2 摩托车检查保养检测维修诊断技术职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.工作安全与作业准备	1.1 维修注意事项	<p>1.1.1 能根据设备工具使用手册，正确使用、维修、校准和管理精密测量仪器。</p> <p>1.1.2 能根据设备工具使用手册，正确使用、维修、校准和管理常用维修工具和专用维修工具。</p> <p>1.1.3 能根据设备工具使用手册，正确使用、维修、校准、更新和管理诊断设备、检测仪器。</p> <p>1.1.4 能根据维修作业要求，快速查询摩托车维修资料、技术服务信息、用户手册和保养手册。</p> <p>注：精密仪器仪表的校准一般交由具有相关资质的专业机构完成。</p>
	1.2 安全注意事项	<p>1.2.1 能遵守日常摩托车车间安全规定和作业流程。</p> <p>1.2.2 能按照安全管理条例整理工具和设备。</p> <p>1.2.3 能根据设备工具使用手册，正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架。</p> <p>1.2.4 能根据设备工具使用手册，正确使用举升机举升摩托车。</p> <p>1.2.5 能根据车间安全规定，检查摩托车车间的通风措施是否良好。</p> <p>1.2.6 能根据车间安全规定，识别安全区域标记。</p> <p>1.2.7 能根据车间安全规定，确认灭火器和其他消防设备的位置和类型，并能正确使用灭火器和其他消防设备。</p> <p>1.2.8 能根据车间安全规定，确认眼睛清洗站的标识物及使用方法。</p> <p>1.2.9 能根据车间安全规定，正确识别疏散路线的标识物。</p> <p>1.2.10 能根据车间安全规定，使用符合要求的护目镜、耳塞、手套和车间活动工作靴。</p> <p>1.2.11 能根据车间安全规定，在车间内穿着符合工作的服装。</p> <p>1.2.12 能根据车间作业要求，留符合安全性的发型，并且不佩戴首饰。</p>
2.动力系统检测与维修	2.1 缸盖和气门机构检测维修	<p>2.1.1 能结合维修手册，按照作业要求，拆卸、分解和清洗气缸盖。</p> <p>2.1.2 能目视检查气缸盖有无裂缝，气缸垫表面有无翘曲、腐蚀、渗漏，并检查其通畅性。</p> <p>2.1.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查、拆装和更换气门弹簧、气门弹簧座、气门锁夹、气门杆密封件。</p> <p>2.1.4 能结合维修手册，按照作业要求，检查气门导管是否有磨损，并测量气门导管的高度，检查气门杆和导管的间隙值，确定维修内容。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>2.1.5 能结合维修手册，按照作业要求，检查和测量气门锥面与气门座的接触情况及同心度（径向跳动量）。</p> <p>2.1.6 能结合维修手册，按照作业要求，测量气门弹簧的安装高度、气门杆高度，确定维修内容。</p> <p>2.1.7 能结合维修手册，按照作业要求，检查挺杆、摇臂、摇臂轴销、摇臂轴是否有磨损、裂缝、松脱及其柔韧性，检查油道是否堵塞，确定维修内容。</p> <p>2.1.8 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量和调整机械式气门挺杆的气门间隙。</p> <p>2.1.9 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量和调整液压式气门挺杆的气门间隙。</p> <p>2.1.10 能结合维修手册，按照作业要求，检查并更换凸轮轴传动机构（包括检查齿轮磨损和间隙、正时链轮和链条的磨损、顶置凸轮驱动链轮、驱动带、张紧力、张紧轮、凸轮位置传感器）。</p> <p>2.1.11 能结合维修手册，按照作业要求，检查并测量凸轮轴的轴颈、凸圆凸轮轴的轴孔是否有磨损、损伤，检查偏心度及对正情况，并按照维修手册进行维修或更换。</p> <p>2.1.12 能结合维修手册，按照作业要求，检查凸轮轴和曲轴的正时，检查可变正时的进气凸轮轴、可变气门升程，确定维修内容。</p> <p>2.1.13 能结合维修手册，按照作业要求，测量缸盖接合表面的平面度，并能更换缸盖和缸垫，并按照规范紧固缸盖螺栓。</p>
	2.2 缸体和曲轴活塞组件检测维修	<p>2.2.1 能结合维修手册，按照作业要求，分解发动机缸体，并进行清洗和检查。</p> <p>2.2.2 能目视检查缸体是否有裂缝、腐蚀，检查油道、水道是否通畅，测量缸体表面翘曲情况，检查缸体工艺孔的孔塞，确定维修内容。</p> <p>2.2.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量及维修受损的螺纹，并安装孔塞。</p> <p>2.2.4 能结合维修手册，按照作业要求，检查并测量气缸壁，并拆卸缸体连接件，对缸壁进行镗缸和清洗，确定维修内容。</p> <p>2.2.5 能目视检查曲轴表面及轴颈有无裂缝、磨损，并测量轴颈磨损度，检查油路是否通畅，确定维修内容。</p> <p>2.2.6 能结合维修手册，按照作业要求，检查并测量主轴承轴径和轴承盖的间隙，确定维修项目。</p> <p>2.2.7 能结合维修手册，按照作业要求，拆装主轴承和曲轴，检查轴承间隙和末端间隙，按照维修手册的规范更换和紧固螺栓。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>2.2.8 能结合维修手册，按照作业要求，检查、拆卸和更换曲轴轴承、凸轮轴、正时链和链轮。</p> <p>2.2.9 能结合维修手册，按照作业要求，检查辅助轴（平衡轴、中间轴、惰轮、消音器等）和支承轴承有无磨损和损坏，确定维修内容。</p> <p>2.2.10 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量、维修或更换活塞销、活塞销衬套及卡环，通过连杆的对称情况鉴别活塞销磨损情况，确定维修内容。</p> <p>2.2.11 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量和更换曲轴连杆，并能检查曲轴连杆和活塞销的配合间隙，确定维修内容。</p> <p>2.2.12 能检查、测量、拆装或更换活塞环、活塞和活塞连杆，按照维修手册更换和紧固螺栓。</p> <p>2.2.13 能结合维修手册，按照作业要求，检查、拆装或更换曲轴减振器平衡轴。</p> <p>2.2.14 能结合维修手册，按照作业要求，检查曲轴法兰盘转子的接合面，检查和更换曲轴轴承和衬套，检查转子有无裂缝或磨损（包括转子齿圈），测量转子径向跳动，确定维修内容。</p> <p>2.2.15 能结合维修手册，按照作业要求，检查并更换用于装配发动机零部件的成型密封胶或衬垫。</p>
	2.3 润滑系统检测维修	<p>2.3.1 能结合维修手册，按照作业要求，检测机油压力，确定维修内容。</p> <p>2.3.2 能结合维修手册，按照作业要求，分解、检查、测量和更换机油泵（包括齿轮、转子、壳体、调压装置和压力感应装置）、驱动装置。</p> <p>2.3.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测或更换机油压力传感器，确认是否正常。</p> <p>2.3.4 能结合维修手册，按照作业要求，检测机油消耗量，确认维修项目。</p>
	2.4 冷却系统检测维修	<p>2.4.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查、更换水冷系统的冷却液、水管、储液罐、散热器、节温器、水泵及密封件、冷却风扇。</p> <p>2.4.2 能结合维修手册，按照作业要求，检测冷却风扇及控制电路，确认维修项目。</p> <p>2.4.3 能结合维修手册，按照作业要求，检测水温传感器的电阻、电压，确认维修项目。</p> <p>2.4.4 能结合维修手册，按照作业要求，检查、清洁风冷系统散热片。</p> <p>2.4.5 能结合维修手册，按照作业要求，检查、清洁和更换强制风冷系统风扇、导风罩、风罩。</p>
	2.5 燃油供油系统检测维修	<p>2.5.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查、拆装或更换燃油箱、加油管和油箱盖。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>2.5.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查、拆装或更换油管、管接头和软管。</p> <p>2.5.3 能结合维修手册，按照作业要求，检测燃油质量是否污染，确认是否需要维修。</p> <p>2.5.4 能结合维修手册，按照作业要求，检测喷油器的端子及线束电压、电阻、频率或波形，确认维修项目。</p> <p>2.5.5 能结合维修手册，按照作业要求，检测喷油器的喷油量、喷射角度、1分钟滴漏情况、雾化效果，确认维修项目。</p> <p>2.5.6 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换喷油器及密封圈、燃油导轨。</p> <p>2.5.7 能结合维修手册，按照作业要求，检测燃油系统压力，分析管路是否泄漏或堵塞，确认维修项目。</p> <p>2.5.8 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测和更换燃油泵及组件。</p> <p>2.5.9 能结合维修手册，按照作业要求，拆卸、清理、检查、测试、维修或更换燃油系统真空、电气部件和连接器。</p> <p>2.5.10 能结合维修手册，按照作业要求，拆卸、清理、检查、测试、维修或更换化油器。</p>
	2.6 进气系统检测维修	<p>2.6.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测和更换进气系统相关传感器和执行器。</p> <p>2.6.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查、拆卸、清洗或更换节气门、进气阀、进气歧管或进气消音器。</p> <p>2.6.3 能结合维修手册，按照作业要求，检测进气系统真空度，分析数据是否正常。</p>
	2.7 排气系统检测维修	<p>2.7.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查、维修或更排气管、消声器、催化转化器、尾管和隔热罩。</p> <p>2.7.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查、维修或更换密封垫。</p> <p>2.7.3 能结合维修手册，按照作业要求，检测排气系统，确认排气系统是否堵塞，确认维修项目。</p> <p>2.7.4 能结合环保规定，按照作业要求，使用四气或五气尾气分析仪检测尾气排放情况，分析是否正常，确认维修项目。</p> <p>2.7.5 能结合维修手册，按照作业要求，检测氧传感器的信号电压、工作电压、加热器电阻、频率和波形，确认维修项目。</p>
	2.8 点火系统检测维修	<p>2.8.1 能结合维修手册，按照作业要求，检测点火波形，确认维修内容。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>2.8.2 能结合维修手册，按照作业要求，检测点火线圈的电压、电阻，确认维修项目。</p> <p>2.8.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查和调整点火正时和提前角/延迟角。</p> <p>2.8.4 能结合维修手册，检测凸轮轴位置传感器、曲轴位置传感器、爆震传感器的工作电压、信号波形，分析是否正常，确认维修项目。</p> <p>2.8.5 能结合维修手册，检测点火控制模块（ECU），分析是否正常，确认维修项目。</p>
	2.9 曲轴箱强制通风系统检测维修	<p>2.9.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查、维修或更换曲轴箱强制通风系统过滤器/通气盖、阀、管子、节流管、软管。</p> <p>2.9.2 能结合维修手册，按照作业要求，检测曲轴箱强制通风系统的真空度，分析是否正常，确认维修项目。</p>
	2.10 废气再循环系统检测维修	<p>2.10.1 能结合维修手册，按照作业要求，检测废气再循环系统电磁阀电阻、电压，确认维修项目。</p> <p>2.10.2 能结合维修手册，按照作业要求，读取和分析与废气再循环系统相关的故障码及数据流，确认维修项目。</p> <p>2.10.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测试、维修、更换废气再循环系统部件，包括废气再循环管、排气通道、真空/压力控制器、过滤器、软管、电动/电子传感器、控制器、电磁阀和导线。</p>
	2.11 二次空气补气系统检测维修	<p>2.11.1 能结合维修手册，按照作业要求，检测二次空气补气系统电子元件，分析是否正常，确认维修项目。</p> <p>2.11.2 能结合维修手册，按照作业要求，读取和分析与二次空气补气系统相关的故障码及数据流，确认维修项目。</p> <p>2.11.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测试、维修、更换二次空气补气系统的机械部件、电子电气部件和线束。</p>
	2.12 蒸发排放控制系统检测维修	<p>2.12.1 能结合维修手册，按照作业要求，检测蒸发排放控制系统有无泄漏，确认维修项目。</p> <p>2.12.2 能结合维修手册，按照作业要求，读取和分析与蒸发排放控制系统相关的故障码及数据流，确认维修项目。</p> <p>2.12.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测试、更换蒸发排放控制系统的软管、机械和电气部件。</p> <p>2.12.4 能结合维修手册，按照作业要求，检测蒸发排放控制系统的电子元件，分析是否正常，确认维修项目。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.13 启动系统检测维修	<p>2.13.1 能结合维修手册，按照作业要求，使用仪器仪表检测启动继电器电阻。</p> <p>2.13.2 能结合维修手册，按照作业要求，使用砂条打磨启动继电器触点。</p> <p>2.13.3 能结合维修手册，按照作业要求，使用工具对启动继电器线圈进行焊接。</p> <p>2.13.4 能结合维修手册，按照作业要求，使用工具分解超越离合器。</p> <p>2.13.5 能结合维修手册，按照作业要求，使用仪器仪表测量励磁绕组电阻。</p>
3. 变速传动系统检测与维修	3.1 手操纵多片离合器检测维修	<p>3.1.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整和更换手操纵机械式离合器手柄和拉索。</p> <p>3.1.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换手操纵式离合器总成。</p> <p>3.1.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查、修理、修锉和更换手操纵式离合器主动毂。</p> <p>3.1.4 能结合维修手册，按照作业要求，检查、修理、修锉和更换手操纵式离合器从动毂。</p> <p>3.1.5 能结合维修手册，按照作业要求，检查、修理、修锉和更换手操纵式离合器从动盘。</p> <p>3.1.6 能结合维修手册，按照作业要求，检查、修理、修锉和更换手操纵式离合器凸轮、弹簧。</p> <p>3.1.7 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整离合器分离推杆间隙调整螺钉。</p>
	3.2 自动离心式离合器检测维修	<p>3.2.1 能结合维修手册，按照作业要求，调整平衡式离合器间隙。</p> <p>3.2.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查、修锉和更换平衡式离合器外罩。</p> <p>3.2.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换平衡式离合器缓冲弹簧。</p> <p>3.2.4 能结合维修手册，按照作业要求，检查、维修或更换平衡式离合器从动毂。</p> <p>3.2.5 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换平衡式离合器分离弹簧。</p> <p>3.2.6 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量和更换平衡式离合器摩擦片。</p> <p>3.2.7 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量和更换平衡式离合器从动片。</p> <p>3.2.8 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量和更换平衡式离合器平衡块。</p> <p>3.2.9 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量和更换蹄块离合器摩擦盘。</p> <p>3.2.10 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量和更换蹄块离合器蹄块。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>3.2.11 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量和更换离合器驱动板。</p> <p>3.2.12 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量和更换离合器弹簧。</p>
	3.3 有级变速箱检测维修	<p>3.3.1 能结合维修手册，按照作业要求，拆装有级变速箱总成。</p> <p>3.3.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查、清理和拆装有级变速箱壳体。</p> <p>3.3.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换脚踏式启动杆。</p> <p>3.3.4 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量、清洁和更换主轴齿轮组及轴承。</p> <p>3.3.5 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量、清洁和更换副轴齿轮组及轴承。</p> <p>3.3.6 能结合维修手册，按照作业要求，检查、清洁和更换拨叉轴、拨叉、变速凸轮轴。</p> <p>3.3.7 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整和更换变速踏、油封、弹簧、定位器。</p> <p>3.3.8 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整和更换反冲启动杆。</p>
	3.4 无级变速箱检测维修	<p>3.4.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量和更换主动轮及组件。</p> <p>3.4.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量和更换从动轮及组件。</p> <p>3.4.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查、清洁、调整和更换皮带。</p>
	3.5 传动系统检测维修	<p>3.5.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量、调整、清洁和更换V型皮带、驱动轮盘和从动轮盘。</p> <p>3.5.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量、调整、清洁和更换链条、主动链轮和从动链轮。</p> <p>3.5.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量、调整、清洁和更换传动轴、柔性万向节、十字轴式万向节。</p> <p>3.5.4 能结合维修手册，按照作业要求，更换后减速箱油。</p> <p>3.5.5 能结合维修手册，按照作业要求，拆装后减速箱总成。</p> <p>3.5.6 能结合维修手册，按照作业要求，分解、清洁、测量和更换后减速箱驱动轴、齿轮、轴承、齿轮箱盖、齿轮箱、卡簧、输出轴、中间轴、油封等。</p>
4. 悬架转向系统检测与维修	4.1 悬架维修	<p>4.1.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换前叉、后叉。</p> <p>4.1.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>和更换减振器总成。</p> <p>4.1.3 能结合维修手册，按照作业要求，拆装减振器的放油螺塞，排放筒内的液压油。</p> <p>4.1.4 能结合维修手册，按照作业要求，检查、分解、清理、润滑和更换减振器的套盖、弹簧、下导向套、弹簧座。</p> <p>4.1.5 能结合维修手册，按照作业要求，检查、清理、润滑和更换减振器内挡圈、前叉管、油封、导向套、环形挡圈和活塞。</p> <p>4.1.6 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换后摇臂、辅助摇臂。</p>
	4.2 车轮维修	<p>4.2.1 能结合维修手册，按照作业要求，拆装前轮轴和前轮。</p> <p>4.2.2 能结合维修手册，按照作业要求，拆装后轮制动调节螺母、制动限位板、限位螺母、垫圈、O型圈、链条调节螺母。</p> <p>4.2.3 能结合维修手册，按照作业要求，拆装后轮轴套螺母、后轮轴螺母、后轮轴。</p> <p>4.2.4 能结合维修手册，按照作业要求，拆装车轮轮胎。</p> <p>4.2.5 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整和拆装车轮辐条。</p> <p>4.2.6 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整和更换车轮的轴承。</p> <p>4.2.7 能结合维修手册，按照作业要求，检测前、后轮辋径向跳动和端面跳动，确认维修项目。</p> <p>4.2.8 能结合维修手册，按照作业要求，检查、清理和更换轮毂、轮毂轴承、轮毂座孔。</p> <p>4.2.9 能结合维修手册，按照作业要求，检测前、后轮辋动平衡数据，确认维修项目。</p>
	4.3 转向检测维修	<p>4.3.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整和更换方向柱轴承、转向柱。</p> <p>4.3.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整和更换转向车把。</p> <p>4.3.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查、紧固和更换后摇架、摇架轴和摇架衬套。</p> <p>4.3.4 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整和更换边三轮摩托车边斗。</p> <p>4.3.5 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整和更换离合器握把、前制动拉索、油门握把。</p>
5. 制动安全系统检测与维修	5.1 鼓式制动器检测维修	<p>5.1.1 能结合维修手册，按照作业要求，拆卸、清理、检查和测量鼓式制动器，按照维修手册确定是否需要机加工或更换。</p> <p>5.1.2 能结合维修手册，按照作业要求，按维修手册</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>提供的步骤和规范对鼓式制动器进行机加工。</p> <p><b>5.1.3</b> 能结合维修手册，按照作业要求，按照正确的安全程序拆卸、清理和检查制动蹄、弹簧、销子、杆件、手柄、夹子、制动器靠板（支撑板）和其他相关零部件，并进行润滑和组装。</p> <p><b>5.1.4</b> 能按照作业要求，润滑底板（支撑板）上的制动蹄支撑块、自动调节机构和其他相关零部件。</p> <p><b>5.1.5</b> 能结合维修手册，按照作业要求，安装制动蹄和相关零部件。</p> <p><b>5.1.6</b> 能按照作业要求，在安装鼓式制动器、鼓式制动器与轮毂总成、车轮轴承以前，预先调整制动蹄和驻车制动器。</p> <p><b>5.1.7</b> 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整鼓式制动器前制动握把手自由行程。</p>
	5.2 盘式制动器检测维修	<p><b>5.2.1</b> 能按维修手册的建议收缩整体式驻车盘式制动器活塞。</p> <p><b>5.2.2</b> 能结合维修手册，按照作业要求，拆卸和清理盘式制动器总成，并检查盘式制动器是否泄漏和损坏。</p> <p><b>5.2.3</b> 能使用盘式制动器研磨机在车辆上修整盘式制动器，并测量修复后盘式制动器的厚度，并与规格比较。</p> <p><b>5.2.4</b> 能结合维修手册，按照作业要求，拆装、测量、清洁和更换盘式制动器活塞及密封圈。</p> <p><b>5.2.5</b> 能结合维修手册，按照作业要求，拆装、测量、清洁和更换盘式制动器体。</p> <p><b>5.2.6</b> 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整盘式制动器前制动握把手自由行程。</p>
	5.3 无ABS制动液压系统检测维修	<p><b>5.3.1</b> 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换制动液，并进行管路排气。</p> <p><b>5.3.2</b> 能结合维修手册，按照作业要求，检查、测量和更换制动主缸。</p> <p><b>5.3.3</b> 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换制动主缸的皮碗、弹簧、活塞、橡胶垫块。</p> <p><b>5.3.4</b> 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整和更换制动油管、油管螺栓、软管。</p>
	5.4 后制动踏板检测维修	<p><b>5.4.1</b> 能结合维修手册，按照作业要求，调整后制动踏板自由行程。</p> <p><b>5.4.2</b> 能结合维修手册，按照作业要求，检查、清理和更换后制动踏板、制动拉杆、调整螺母、制动臂、凸轮轴。</p>
	5.5 制动灯开关检测维修	<p><b>5.5.1</b> 能结合维修手册，按照作业要求，检查、调整和更换制动灯开关及组件。</p>
	5.6 防抱死（A	<p><b>5.6.1</b> 能遵循正确的维修和安全措施，检查、测试和</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	BS) 制动系统检测 维修	<p>维修ABS液压传动装置及电子和机械部件。</p> <p>5.6.2 能遵循维修手册推荐的安全程序，对ABS系统进行卸压。</p> <p>5.6.3 能按维修手册提供的步骤，加注推荐的制动液，检查系统是否泄漏。</p> <p>5.6.4 能按维修手册提供的步骤对ABS液压回路进行排气。</p> <p>5.6.5 能结合维修手册，按照作业要求，进行ABS液压测试，确定维修内容。</p> <p>5.6.6 能按维修手册提供的步骤和规范拆卸和安装ABS的部件。</p> <p>5.6.7 能按维修手册推荐的规范诊断、维修、调整ABS速度传感器和电路。</p> <p>5.6.8 能根据维修手册提供的步骤检测和修复线束及接头。</p>
6. 电子辅助系统检测与维修	6.1 电源系统检测维修	<p>6.1.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测和更换磁电机。</p> <p>6.1.2 能结合维修手册，按照作业要求，分解和检测磁电机组件，确认维修项目。</p> <p>6.1.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测和更换发电机。</p> <p>6.1.4 能结合维修手册，按照作业要求，分解和检测发电机组件，确认维修项目。</p>
	6.2 用电设备检测维修	<p>6.2.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测和更换点火开关、电启动控制开关、启动按钮、启动继电器、辅助继电器（中间继电器）、启动电机（电启动超越离合器及启动减速机构）等。</p> <p>6.2.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测和更换点火系统的火花塞、磁电机、点火线圈、高压导线、点火开关、蓄电池。</p> <p>6.2.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测和更换点火系统的磁电机、点火线圈、火花塞及高压导线。</p> <p>6.2.4 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测和更换点火系统的传感器、控制器和执行器。</p> <p>6.2.5 能结合维修手册，按照作业要求，检测点火提前角和点火时间。</p>
	6.3 信号系统检测维修	<p>6.3.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测和更换电喇叭装置。</p> <p>6.3.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测和更换转向信号装置。</p> <p>6.3.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测和更换制动信号装置。</p>
	6.4 照明系统	6.4.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测

工作领域	工作任务	职业技能要求
	检测维修	<p>、调整和更换前照明灯总成、灯泡、变光开关、照明开关及电路。</p> <p>6.4.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测和更换尾灯总成、灯泡、开关及电路。</p> <p>6.4.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测和更换位置灯、仪表照明灯、照灯及电路。</p>
	6.5 仪表装置检测维修	<p>6.5.1 能结合维修手册，按照作业要求，检查、检测和更换仪表总成及电路。</p> <p>6.5.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查、更换仪表板玻璃罩。</p> <p>6.5.3 能按照作业要求，使用仪器仪表检测水温显示器电阻、电压、电流。</p> <p>6.5.4 能按照作业要求，使用仪器仪表检测车速显示器电阻、电压、电流。</p> <p>6.5.5 能按照作业要求，使用仪器仪表检测燃油显示器电阻、电压、电流。</p>
	6.6 电子电路检测维修	<p>6.6.1 能从电路图中，找出电路故障元件的编号、颜色、线束信息，并检测。</p> <p>6.6.2 能根据电路图，找出电子元件与控制模块之间的编号、颜色、线束信息，并检测。</p> <p>6.6.3 能根据电路图，找出开关或控制器的编号、颜色、线束信息，并检测。</p> <p>6.6.4 能根据电路图，找出执行器、传感器的编号、颜色、线束信息，并检测。</p>
	6.7 控制模块检测维修	<p>6.7.1 能根据操作要求，做好静电防护措施，并按要求断开控制模块的插接器。</p> <p>6.7.2 能根据电路图和接线端子视图，找出控制模块的对应针脚，并测试。</p> <p>6.7.3 能按照作业要求，使用仪器仪表测量电子元件与控制模块之间的导通情况，并判定是否需要检修或更换。</p>
	6.8 传感器检测维修	<p>6.8.1 能根据作业要求，做好静电防护措施，并按要求断开传感器的插接器。</p> <p>6.8.2 能根据电路图和接线端子视图，找出传感器的对应针脚，并测试。</p> <p>6.8.3 能按照作业要求，使用仪器仪表测量传感器参考电压和信号电压，并判定是否需要检修或更换。</p>
	6.9 执行器检测维修	<p>6.9.1 能根据作业要求，做好静电防护措施，并按要求断开执行器的插接器。</p> <p>6.9.2 能检测电路图和接线端子视图，找出执行器的对应针脚的线束并判定是否检修更换。</p> <p>6.9.3 能使用仪器仪表测量继电器的工作电压、线圈电阻及触电导通情况，并判定是否需要检修或更换。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>6.9.4 能使用仪器仪表测量电磁阀的工作电压，并判定是否需要检修或更换。</p> <p>6.9.5 能使用仪器仪表测量跨接后的电子元件工作电压，并判定是否需要检修或更换。</p> <p>6.9.6 能使用仪器仪表测量仪表指示灯的工作电压，并判定是否需要检修或更换。</p>
7.整车车架检测与维修	7.1 整车车架检测维修	<p>7.1.1 能结合维修手册，按照作业要求，更换摩托车座椅及储物箱。</p> <p>7.1.2 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换跨接式菱形车架。</p> <p>7.1.3 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换U形车架。</p> <p>7.1.4 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换双管摇篮式车架。</p> <p>7.1.5 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换组合摇臂式车架。</p> <p>7.1.6 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换坐式车架。</p> <p>7.1.7 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换摩托车覆盖板件。</p> <p>7.1.8 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换摩托车前后挡泥板。</p> <p>7.1.9 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换摩托车后尾箱、边箱。</p> <p>7.1.10 能结合维修手册，按照作业要求，结合维修手册，按照作业要求，检查和更换摩托车保险杠。</p> <p>7.1.11 能检查和更换摩托车后座脚踏板。</p> <p>7.1.12 能结合维修手册，按照作业要求，检查和更换摩托车支撑托架。</p> <p>7.1.13 能结合维修手册，按照作业要求，测量摩托车车长、车高、车宽。</p> <p>7.1.14 能结合维修手册，按照作业要求，切割、更换摩托车车架。</p> <p>7.1.15 能结合维修手册，按照作业要求，维修校正变形的摩托车车架。</p> <p>7.1.16 能结合维修手册，按照作业要求，修复变形的金属覆盖件和塑料覆盖件。</p> <p>7.1.17 能结合维修手册，按照作业要求，切割焊接车身构件。</p>

表 3 摩托车检查保养检测维修诊断技术职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 问诊记录与分析	1.1 摩托车信息记录	<p>1.1.1 能根据接车工单，对摩托车的厂牌、摩托车型号、摩托车VIN码、发动机型号与排量、变速器型号、生产日期进行确认和记录。</p> <p>1.1.2 能根据接车工单，对摩托车的进场行驶里程、发动机工作时间、燃油表油量的信息进行确认和记录。</p> <p>1.1.3 能根据接车工单，对客户的姓名、摩托车车主的姓名和摩托车车牌号确认和记录。</p> <p>1.1.4 能根据接车工单，对摩托车的历史维修信息进行查询和确认。</p> <p>1.1.5 能根据接车工单，对摩托车零件更换记录进行查询和确认。</p>
	1.2 摩托车基本检查表	<p>1.2.1 能对摩托车上的油液液位和油质进行检查并记录是否需要调整或更换。</p> <p>1.2.2 能对摩托车的外观进行目视检查，对存在的划痕、掉漆、变色等异常情况进行记录。</p> <p>1.2.3 能对摩托车上的各种组合开关的功能进行检查，对存在功能异常的情况进行记录。</p> <p>1.2.4 能对摩托车上的照明灯、信号灯进行检查，对存在功能异常的情况进行记录。</p> <p>1.2.5 能对仪表盘的工作情况进行检查，对存在功能异常的情况进行记录。</p> <p>1.2.6 能对发动机的起动工况进行检查，确认是否存在异常，并记录。</p> <p>1.2.7 能通过试车，检查制动系统的功能是否存在异常并记录。</p> <p>1.2.8 能对转向系统进行检查，确认是否存在异常并记录。</p> <p>1.2.9 能对防盗功能进行检查，确认是否存在异常并记录。</p>
	1.3 问诊记录	<p>1.3.1 能与客户有效沟通，确认故障现象。</p> <p>1.3.2 能与客户有效沟通，确认故障发生的条件和环境。</p> <p>1.3.3 能与客户有效沟通，确认客户的驾驶习惯。</p> <p>1.3.4 能对客户的抱怨进行说明，有效消除客户的抱怨。</p>
	1.4 路试记录	<p>1.4.1 能正确记录试车前后的时间、油量、里程。</p> <p>1.4.2 能正确的驾驶摩托车，并对试车过程中出现的各种故障现象进行记录。</p> <p>1.4.3 能将试车情况与客户沟通，确认是否是客户反应的异常故障现象。</p>
2. 动力系统	2.1 发动机的	2.1.1 能根据维修手册，对发动机不能起动，且没有

工作领域	工作任务	职业技能要求
诊断与分析	性能诊断与分析	<p>点火迹象的诊断和排除。</p> <p>2.1.2能根据维修手册，对发动机不能起动，但有点火迹象的异常故障进行诊断和排除。</p> <p>2.1.3能根据维修手册，对发动机冷车不起动的异常故障进行诊断和排除。</p> <p>2.1.4能根据维修手册，对发动机冷车和热车起动时非常困难的故障进行诊断和排除。</p> <p>2.1.5能根据维修手册，对发动机暖气打开后起动困难的故障进行诊断和排除。</p> <p>2.1.6能根据维修手册，对发动机怠速失常的异常故障进行诊断和排除。</p> <p>2.1.7能根据维修手册，对发动机怠速偏低的异常故障进行诊断和排除。</p> <p>2.1.8能根据维修手册，对发动机怠速偏高的异常故障进行诊断和排除。</p> <p>2.1.9能根据维修手册，对发动机冷车怠速抖震的异常故障进行诊断和排除。</p> <p>2.1.10能根据维修手册，对发动机热车怠速抖震进行诊断和故障分析。</p> <p>2.1.11能根据维修手册，对发动机起步熄火进行诊断和故障分析。</p> <p>2.1.12能根据维修手册，对发动机定速行驶熄火进行诊断和故障分析。</p> <p>2.1.13能根据维修手册，对发动机爆震、敲缸进行诊断和故障分析。</p> <p>2.1.14能根据维修手册，对发动机加速不良、无力进行诊断和故障分析。</p> <p>2.1.15能根据维修手册，对发动机怠速中熄火进行诊断和故障分析。</p> <p>2.1.16能根据维修手册，对发动机加速熄火进行诊断和故障分析。</p> <p>2.1.17能根据维修手册，对发动机减速或停车立即熄火进行诊断和故障分析。</p> <p>2.1.18能根据维修手册，对气门噪音进行诊断和故障分析。</p> <p>2.1.19能根据维修手册，对发动机气缸压力不足进行诊断和故障分析。</p> <p>2.1.20能根据维修手册，对发动机怠速的稳定真空度过低、过高进行诊断和故障分析。</p> <p>2.1.21能根据维修手册，对发动机高转速的稳定真空度过低、过高进行诊断和故障分析。</p> <p>2.1.22能根据维修手册，对燃油系统的油压过低、过高进行诊断和故障分析。</p> <p>2.1.23能根据维修手册，对各缸火花塞的温度进行检</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>测，并对检测数据进行分析，判断故障原因。</p> <p>2.1.24能根据维修手册，对各缸的排气温度进行检测，并对检测数据进行分析，判断故障原因。</p> <p>2.1.25能根据维修手册，对排气负压进行检测，并对数据进行分析，判断故障原因。</p>
	2.2 启动系统 诊断与分析	<p>2.2.1能根据作业要求，结合维修手册，诊断启动电机的不能启动故障。</p> <p>2.2.2能根据作业要求，结合维修手册，诊断启动电机运转不停的故障。</p> <p>2.2.3能根据作业要求，结合维修手册，诊断启动电机空转故障。</p> <p>2.2.4能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断电枢绕组的断路故障。</p> <p>2.2.5能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断两个向片间的电压故障。</p> <p>2.2.6能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断电枢绕组与向片间的电压故障。</p> <p>2.2.7能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断电枢绕组短路的故障。</p> <p>2.2.8能根据作业要求，结合维修手册，诊断启动按钮的工作状态。</p> <p>2.2.9能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断启动继电器的触点烧蚀。</p> <p>2.2.10能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断继电器线圈短路或断路。</p> <p>2.2.11能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断电枢绕组的搭铁故障。</p> <p>2.2.12能根据作业要求，结合维修手册，诊断启动减速机构，带动曲轴转动启动发动机工作的故障。</p> <p>2.2.13能根据作业要求，结合维修手册，诊断电枢线圈的绝缘与通电的缺陷。</p> <p>2.2.14能根据作业要求，结合维修手册，诊断通电测试电枢电阻值的异常故障。</p> <p>2.2.15能根据作业要求，结合维修手册，诊断电刷的刷架内卡死，未与换向器接触的故障。</p>
3. 变速传动系统 诊断与分析	3.1 有级变速 箱的诊断与分析	<p>3.1.1能根据作业要求，结合维修手册，对变速箱外部换档总成、换档连杆、支架、衬套和护套、销轴及操纵杆进行诊断。</p> <p>3.1.2能根据作业要求，结合维修手册，对变速箱衬垫、密封件和紧固件的异常故障进行诊断。</p> <p>3.1.3能根据作业要求，结合维修手册，对变速箱支座的异常故障进行诊断。</p> <p>3.1.4能根据作业要求，结合维修手册，诊断变速箱零部件的异常故障。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>3.1.5 能根据作业要求，结合维修手册，诊断变速箱换挡杆盖和换挡拨叉、衬套、轴承、操纵杆、轴、轴盖、锁销、定位器和弹簧的异常故障。</p> <p>3.1.6 能根据作业要求，结合维修手册，诊断主轴轴承、副轴轴承、变速凸轮轴的异常故障。</p> <p>3.1.7 能根据作业要求，结合维修手册，诊断齿轮间隙及轴向间隙的异常故障。</p> <p>3.1.8 能根据作业要求，结合维修手册，诊断接合套、轴套、花键、弹簧的异常故障。</p> <p>3.1.9 能根据作业要求，结合维修手册，诊断中间轴、齿轮组、轴承、止推垫圈和弹性挡环的异常故障。</p> <p>3.1.10 能根据作业要求，结合维修手册，诊断轴承预紧力或配合间隙的异常故障。</p> <p>3.1.11 能根据作业要求，结合维修手册，诊断外伸壳体 and 变速箱壳体接合面及接口、衬套和通孔的异常故障。</p> <p>3.1.12 能根据作业要求，结合维修手册，诊断车速里程表主动和从动齿轮、车速传感器（VSS）和固定件的异常故障。</p> <p>3.1.13 能根据作业要求，结合维修手册，诊断变速箱传感器和开关的异常故障。</p> <p>3.1.14 能根据作业要求，结合维修手册，诊断变速箱噪音、换挡困难和脱挡故障。</p>
	3.2 无级变速箱的诊断与分析	<p>3.2.1 能根据作业要求，结合维修手册，对异响、抖动、不稳定的异常故障进行诊断。</p> <p>3.2.2 能根据作业要求，结合维修手册，诊断油压的异常故障，确认故障原因。</p> <p>3.2.3 能根据作业要求，结合维修手册，诊断失速的异常故障，确认故障原因。</p> <p>3.2.4 能根据作业要求，结合维修手册，诊断锁死离合器的异常故障，确认故障原因。</p> <p>3.2.5 能根据作业要求，结合维修手册，对无级变速箱的机械和电控系统进行诊断，确认故障原因。</p> <p>3.2.6 能根据作业要求，结合维修手册，诊断连杆机构的异常故障。</p> <p>3.2.7 能根据作业要求，结合维修手册，对节气门阀、降档装置和油门转把的电缆、连杆机构的异常故障进行分析。</p> <p>3.2.8 能根据作业要求，结合维修手册，诊断调速器、调速器盖、密封垫的异常故障。</p> <p>3.2.9 能根据作业要求，结合维修手册，诊断外部密封圈和垫片泄漏的异常故障。</p> <p>3.2.10 能根据作业要求，结合维修手册，诊断车速传</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>感器及励磁线圈的异常故障。</p> <p>3.2.11能根据作业要求，结合维修手册，诊断控制装置、指示灯、速度传感器、温度传感器、变速箱控制模块、空挡开关和警报装置和线束的异常故障。</p> <p>3.2.12能根据作业要求，结合维修手册，诊断电控换挡装置（驱动控制器）、开关、显示器、指示灯和线束的异常故障。</p> <p>3.2.13能使用合适的诊断工具、软件、流程和维修信息（流程图）来诊断变速箱的异常故障，并记录和清除故障码，确认故障原因。</p> <p>3.2.14能根据作业要求，结合维修手册，诊断变速箱支座的异常故障。</p> <p>3.2.15能根据作业要求，结合维修手册，诊断变速箱和挠性板的异常故障。</p> <p>3.2.16能根据作业要求，结合维修手册，诊断发动机箱体、变速箱配合面的异常故障。</p>
	3.3 离合器的诊断与分析	<p>3.3.1能根据作业要求，结合维修手册，诊断离合器手操纵杆、拉线和自动调节机构、支架、轴销和弹簧的故障。</p> <p>3.3.2能根据作业要求，结合维修手册，诊断变速箱操纵杆的故障。</p> <p>3.3.3能根据作业要求，结合维修手册，诊断手操纵机械、液压离合器分离机构支架、分离臂的故障。</p> <p>3.3.4能根据作业要求，结合维修手册，诊断从动盘和压盘总成的故障。</p> <p>3.3.5能根据作业要求，结合维修手册，诊断输入轴花键和导向面的故障。</p> <p>3.3.6能根据作业要求，结合维修手册，诊断手操纵离合器摇臂的故障。</p> <p>3.3.7能根据作业要求，结合维修手册，诊断飞轮和齿圈的故障。</p> <p>3.3.8能根据作业要求，结合维修手册，诊断手操纵离合器主动毂的故障。</p> <p>3.3.9能根据作业要求，结合维修手册，诊断手操纵离合器从动毂的故障，确定故障原因。</p> <p>3.3.10能根据作业要求，结合维修手册，诊断手操纵离合器从动片的故障。</p> <p>3.3.11能根据作业要求，结合维修手册，诊断变速箱主轴的故障。</p> <p>3.3.12能根据作业要求，结合维修手册，诊断离合器的噪音、压盘、行程、握把感觉、回位等故障，确定维修内容。</p> <p>3.3.13能根据作业要求，结合维修手册，诊断自动离心式离合器油道堵塞故障。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		3.3.14能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断支撑轴套、空心轴套的故障。
	3.4 传动机构 诊断与分析	3.4.1能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断传动链条异常的故障。 3.4.2能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断齿轮箱内齿轮异常的故障。 3.4.3能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断传动链轮的异常故障。 3.4.4能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断链轮座的异常故障。 3.4.5能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断变速箱盖衬垫泄漏故障。 3.4.6能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断传动齿轮齿面异常的故障。
4. 悬架转向系统 诊断与分析	4.1 转向系统 诊断与分析	4.1.1能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断转向柱的噪音故障。 4.1.2能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断转向柱的灵活度异常故障。 4.1.3能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断轴承与轴承座磨损异常故障。
	4.2 悬架系统 诊断与分析	4.2.1能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断前悬架系统异常故障。 4.2.2能诊断后悬架系统异常故障。
	4.3 车轮和轮胎 诊断与分析	4.3.1能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断车轮震动、跳动和摆振的异常故障, 分析故障原因。 4.3.2能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断轮胎拖带(跑偏)的故障。
5. 制动安全系统 诊断与分析	5.1 制动系统 诊断与分析	5.1.1能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断由液压系统故障引起不正常制动、拖带、打滑、制动困难的异常故障, 确认故障原因。 5.1.2能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断制动主缸异常的故障。 5.1.3能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断制动管、软管泄漏的故障。 5.1.4能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断制动分泵异常的故障。 5.1.5能根据作业要求, 结合维修手册, 诊断盘式制动器总成异常的故障。 5.1.6能根据作业要求, 结合维修手册, 对防抱死制动系统(ABS)警告灯进行诊断, 确认故障原因。 5.1.7能根据作业要求, 结合维修手册, 使用扫描设备、PC电脑或故障灯读取严重故障的异常故障码, 确定故障原因。 5.1.8能根据作业要求, 结合维修手册, 使用仪器诊

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>断防抱死制动系统（ABS）的激活故障（无、不稳定、错误），确定故障原因。</p> <p>5.1.9 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断防抱死制动系统（ABS）轮速传感器和感应盘的异常故障分析。</p> <p>5.1.10 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断防抱死制动系统（ABS）的电子控制单元（ECU）和调节阀的故障。</p> <p>5.1.11 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断线束和连接器连接异常的故障。</p> <p>5.1.12 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断制动停车灯开关、灯泡、线束、连接器、制动模块和报警装置的故障。</p>
6. 电子辅助系统诊断与分析	6.1 电路的判读和分析	<p>6.1.1 能对所需的电路信息进行查询，并判读所需电子元件的信息，记录电字元件编号、线束颜色、端子编号并进行诊断。</p> <p>6.1.2 能从电路图中，找出电路故障位置，并分析故障的原因：短路、断路、开路、电阻变化。</p>
	6.2 控制模块的诊断与分析	<p>6.2.1 能根据操作要求，做好静电防护措施，并按要求断开控制模块的插接器。</p> <p>6.2.2 能根据电路图和端子视图，找出控制模块的对应针脚进行诊断。</p> <p>6.2.3 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器测量电子元件与控制模块之间的导通情况，并判定故障原因。</p>
	6.3 传感器的诊断与分析	<p>6.3.1 能根据作业要求，做好静电防护措施，并按要求断开传感器的插接器。</p> <p>6.3.2 能根据电路图和端子视图，正确找出传感器的对应针脚的线束颜色、功能、电路信息和编号。</p> <p>6.3.3 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器测量传感器参考电压和信号电压，并分析故障原因。</p>
	6.4 充电系统的诊断与分析	<p>6.4.1 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断器调压整流器的故障。</p> <p>6.4.2 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断充电电路故障。</p> <p>6.4.3 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断电机工作异常的故障。</p>
	6.5 照明系统的诊断与分析	<p>6.5.1 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断前照灯过亮、暗淡、间歇工作、不工作或不断电的异常故障。</p> <p>6.5.2 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断前照灯的电路故障。</p> <p>6.5.3 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断位置灯、尾灯电路和辅助灯电路（雾灯）的电路</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		故障。
	6.6 空调系统的诊断与分析	<p>6.6.1 能根据作业要求，结合维修手册，诊断空调系统运转过程中异响故障，确认故障原因。</p> <p>6.6.2 能根据作业要求，结合维修手册，诊断空调出风异常故障。</p> <p>6.6.3 能根据作业要求，结合维修手册，诊断空调无暖风的故障，确认故障原因。</p>
	6.7 仪表盘诊断分析	<p>6.7.1 能根据作业要求，结合维修手册，诊断仪表盘车速里程表异常故障。</p> <p>6.7.2 能根据作业要求，结合维修手册，诊断仪表盘发动机转速表异常故障。</p> <p>6.7.3 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断仪表盘燃油表异常的故障。</p> <p>6.7.4 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断仪表盘水温表异常的故障。</p> <p>6.7.5 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断仪表盘档位指示灯显示异常的故障。</p> <p>6.7.6 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断仪表盘转向灯指示灯异常的故障。</p> <p>6.7.7 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断仪表盘远光指示灯不亮的故障。</p> <p>6.7.8 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断仪表盘机油警告灯或机油检查指示器不亮的故障。</p> <p>6.7.9 能根据作业要求，结合维修手册，使用仪器诊断仪表盘背光灯不亮故障。</p>
7. 整车车架诊断与分析	7.1 车架总成的诊断与分析	<p>7.1.1 能根据作业要求，通过测试、听声、观察的方法，诊断车架及连接件的开裂、松动异响、变形的故障。</p> <p>7.1.2 能根据作业要求，通过测试、听声、观察的方法，诊断支撑架开裂、松动异响、变形的故障。</p> <p>7.1.3 能根据作业要求，通过测试、听声、观察的方法，诊断脚踏组件松动、异响、变形的故障。</p> <p>7.1.4 能根据作业要求，通过测试、听声、观察的方法，诊断座垫松动、异响、变形的故障。</p>

## 参考文献

- [1] 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第 31 号）
- [2] 《中华人民共和国机动车登记规定》（中华人民共和国公安部令第 124 号）
- [3] 《关于修改〈机动车维修管理规定〉的决定》（中华人民共和国交通运输部令 2021 年第 18 号）
- [4] 《交通运输部关于修改〈道路运输从业人员管理规定〉的决定》（中华人民共和国交通运输部令 2019 年第 18 号）
- [5] 教育部关于印发《职业教育专业目录（2021 年）》的通知（教职成〔2021〕2 号）
- [6] 《教育部关于公布 2019 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》（教高函〔2020〕2 号）
- [7] 《教育部关于公布 2020 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》（教高函〔2021〕1 号）
- [8] GB/T 18344—2016 汽车维护、检测、诊断技术规范
- [9] RB/T 218—2017 检验检测机构资质认定能力评价机动车检验机构要求
- [10] GB/T 16739.1 汽车维修业开业条件 第 1 部分：汽车整车维修企业
- [11] GB/T 32201 气体流量计
- [12] JT/T 386.1 机动车排气分析仪 第 1 部分：点燃式机动车排气分析仪
- [13] JT/T 386.2 机动车排气分析仪 第 2 部分：压燃式机动车排气分析仪
- [14] JT/T 445 底盘测功机
- [15] JT/T 503 汽车发动机综合检测仪
- [16] JT/T 632 汽车故障电脑诊断仪

- [17] JT/T 816 机动车维修服务规范
- [18] JT/T 1132.1 汽车维修电子健康档案系统 第 1 部分：总体技术要求
- [19] JT/T 1132.2 汽车维修电子健康档案系统 第 2 部分：数据采集技术要求
- [20] JT/T 1132.3 汽车维修电子健康档案系统 第 3 部分：数据元
- [21] JT/T 1132.4 汽车维修电子健康档案系统 第 4 部分：数据交换与共享
- [22] HJ/T 290 汽油车简易瞬态工况法排气污染物测量设备技术要求
- [23] HJ/T 291 汽油车稳态工况法排气污染物测量设备技术要求
- [24] HJ/T 292 柴油车加载减速工况法排气烟度测量设备技术要求
- [25] JJG 856 工作用辐射温度计检定规程
- [26] JB/T 11130 工业内窥镜
- [27] SJ/T 31437 氩弧焊机完好要求和检查评定方法
- [28] GB/T 38892-2020 车载视频行驶记录系统
- [29] GB/T 39265-2020 道路车辆 盲区监测(BSD)系统性能要求及试验方法
- [30] QC/T 1128-2019 汽车用摄像头
- [31] T/CSAE 152-2020 车载音视频桥 (AVB) 技术要求
- [32] GB/T 2978 轿车轮胎规格、尺寸、气压与负荷
- [33] GB/T 3487 乘用车轮辋规格系列
- [34] GB/T 6326 轮胎术语及其定义
- [35] HG/T 2177 轮胎外观质量
- [36] GB/T 38795-2020 汽车侧面气囊和帘式气囊模块性能要求
- [37] QC/T 236-2019 汽车内饰材料性能的试验方法
- [38] QC/T 1102-2019 汽车电动滑门系统

- [39] QC/T 1124-2019 汽车自适应前照明系统调光装置耐久性试验方法
- [40] QC/T 981-2014 汽车车轮 表面油漆涂层
- [41] QC/T 636-2014 汽车电动玻璃升降器
- [42] QC/T 627-2013 汽车电动门锁装置
- [43] JT/T 478-2017 汽车检验机构计算机控制系统技术规范
- [44] JIS D4411-1993 汽车制动片和制动垫片
- [45] GB/T 30036-2013 汽车用自适应前照明系统
- [46] GB/T 36986-2018 汽车制动性能动态检测方法
- [47] GB/T 33577-2017 智能运输系统车辆前向碰撞预警系统性能要求和测试  
规程
- [48] GB/T 25991-2010 汽车用 LED 前照灯
- [49] GB/T 31848-2015 汽车贴膜玻璃贴膜要求
- [50] CAS 141-2007 汽车玻璃窗膜技术规范
- [51] T/CSAE 72-2018 汽车涂层耐紫外线穿透性能测试及评价方法
- [52] GB/T 39424.1-2020 道路车辆交通事故分析
- [53] QC/T 597.3-2019 螺纹紧固件预涂粘附层技术条件
- [54] QC/T 625-1999 汽车用涂镀层和化学处理层
- [55] GB/T 30681-2014 洗车场所节水技术规范
- [56] GB 38900-2020 机动车安全技术检验项目和方法
- [57] T/CSAE 59-2017 汽车用轧制差厚板通用要求
- [58] QC/T 484-1999 汽车油漆涂层
- [60] GB 24155-2020 电动摩托车和电动轻便摩托车安全要求
- [61] GB/T 5359.1-2019 摩托车和轻便摩托车术语 第 1 部分：车辆类型