

# 汽车维修工国家职业技能标准

(终审后汇总稿)

## 1 职业概况

### 1.1 职业编码

4-12-01-01

### 1.2 职业名称

汽车维修工

### 1.3 职业定义

使用工、夹、量具和仪器仪表、检修设备，维护、修理和调试汽车及特种车辆的人员。

### 1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，分别为：初级技能（国家职业资格五级）、中级技能（国家职业资格四级）、高级技能（国家职业资格三级）、技师（国家职业资格二级）、高级技师（国家职业资格一级）。

### 1.5 职业环境条件

室内、外，常温。

### 1.6 职业能力倾向

具有一般智力水平、表达能力、动作协调性和空间感；手指和手臂灵活性好；有一定计算能力。从事车身涂装修复的人员应具有正常色觉。

### 1.7 普通受教育程度

初中毕业(或相当文化程度)。

## **1.8 培训要求**

### **1) 晋级培训期限**

初级技能不少于 500 标准学时；中级技能不少于 400 标准学时；高级技能不少于 300 标准学时；技师不少于 200 标准学时；高级技师不少于 120 标准学时。

### **2) 培训教师**

培训初级技能、中级技能、高级技能的教师应具有本职业技师及以上职业资格证书或本专业(相关专业)中级及以上专业技术职务任职资格；培训技师的教师应具有本职业高级技师职业资格证书或本专业(相关专业)高级专业技术职务任职资格；培训高级技师的教师应具有本职业高级技师职业资格证书 2 年以上或本专业(相关专业)高级专业技术职务任职资格。

### **3) 培训场所设备**

理论知识培训场地应具有可容纳 40 名以上学员的多媒体教室；操作技能培训场地应具有可容纳 20 名学员同时操作的教室，面积不低于 160 m<sup>2</sup>(人均面积不低于 8m<sup>2</sup>)。操作技能培训设备配置要求：初级技能、中级技能实训场所的实训设备数量和工具配件须同时满足 20 名学员进行实训教学；高级技能、技师和高级技师实训场所的实训设备数量和工具配件须同时满足 20 名学员进行实训教学。通风条件良好、光线充足、安全设施完善。

## **1.9 鉴定要求**

### **1) 申报条件**

——具备以下条件之一者，可申报初级技能：

(1) 经本职业初级技能培训达到规定标准学时数。

(2) 连续从事本职业工作 1 年以上。

——具备以下条件之一者，可申报中级技能：

(1) 取得本职业初级技能职业资格证书后，连续从事本职业工作 2 年以上，经本职业中级技能培训达到规定标准学时数。

(2) 取得本职业初级技能职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年以上。

(3) 连续从事本职业工作 5 年以上。

(4) 中等职业学校相关专业应、历届毕业。

——具备以下条件之一者，可申报高级技能：

(1) 取得本职业中级技能职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年以上，经本职业高级技能正规培训达到规定标准学时数，并取得结业证书。

(2) 取得本职业中级技能职业资格证书后，连续从事本职业工作 4 年以上。

(3) 以高级技能为培养目标的职业院校应、历届本专业毕业。

(4) 具有大专及以上学历本专业或相关专业毕业证书并取得本职业中级技能职业资格证书，连续从事本职业工作 1 年以上。

——具备以下条件之一者，可申报技师：

(1) 取得本职业高级技能职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年以上，且经本职业技师正规培训达到规定标准学时数，并取得结业证书。

(2) 取得本职业高级技能职业资格证书后，连续从事本职业工作 4 年以上。

(3) 取得本职业高级技能职业资格证书的技工学校、技师学院本专业应、历届毕业生，连续从事本职业工作 3 年以上；取得预备技师证书的技师学院毕业生连续从事本职业工作 2 年以上。

——具备以下条件之一者，可申报高级技师：

(1) 取得本职业技师职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年以上，且经

本职业高级技师正规培训达到规定标准学时数，并取得结业证书。

(2) 取得本职业技师职业资格证书后，连续从事本职业工作 4 年以上。

## **2) 鉴定方式**

分为理论知识考试和操作技能考核。理论知识考试采用闭卷笔试方式，操作技能考核采用现场实际操作方式。理论知识考试和操作技能考核均实行百分制，成绩皆达 60 分及以上者为合格。技师、高级技师还须进行综合评审。

## **3) 监考及考评人员与考生配比**

理论知识考试中的监考人员与考生配比为 1: 20，每个标准教室不少于 2 名监考人员；操作技能考核中每个考评工位不少于 3 名考评人员；综合评审考评人员不少于 3 人。

## **4) 鉴定时间**

各等级的理论知识考试时间不少于 90 min；操作技能考核时间：初级技能不少于 60 min，中级技能不少于 80 min，高级技能不少于 100 min，技师不少于 120 min，高级技师不少于 100 min；综合评审时间不少于 30 min。

## **5) 鉴定场所设备**

理论知识考试在标准教室进行；操作技能考核应在通风条件良好、光线充足和安全措施完善的场所进行。考核场所使用面积应根据考生的健康安全要求和鉴定内容确定，以模拟仿真设备为主的，人均使用面积不低于 4m<sup>2</sup>；以真实生产设备为主的，人均使用面积不低于 8m<sup>2</sup>。鉴定场所的鉴定设备数量和工具配件须满足不少于 4 人同时进行考核。

## 2 基本要求

### 2.1 职业道德

#### 2.1.1 职业道德基本知识

#### 2.1.2 职业守则

- (1) 遵守相关法律、法规和规定。
- (2) 爱岗敬业，忠于职守，诚实守信。
- (3) 认真负责，严于律己。
- (4) 刻苦学习，钻研业务，奉献社会。
- (5) 谦虚谨慎，团结协作。
- (6) 严格执行工艺文件，质量意识强。
- (7) 重视安全生产，环保意识强。

### 2.2 基础知识

#### 2.2.1 汽车常用材料

- (1) 汽车常用金属和非金属材料的种类、性能及应用。
- (2) 燃料的标号、性能及应用。
- (3) 润滑油、润滑脂的规格、性能及应用。
- (4) 汽车常用工作液的规格、性能及应用。
- (5) 汽车轮胎的分类、规格及应用。
- (6) 轴承的类型、结构。
- (7) 紧固件的种类与代号。

#### 2.2.2 电工与电子基本知识

- (1) 电路基础知识（直流电路、交流电路）。

- (2) 电路基本元件的名称与代号。
- (3) 电子电路基础知识。
- (4) 常见电子元件的名称与代号。

### **2.2.3 液压传动**

- (1) 液压传动基本知识。
- (2) 液压传动在汽车上的应用。

### **2.2.4 汽车维修工量具、仪器仪表和设备**

- (1) 汽车维修常用工量具、仪器仪表和维修设备的种类和功能。
- (2) 汽车维修常用工量具、仪器仪表和维修设备的选择和使用。

### **2.2.5 汽车构造**

- (1) 发动机构造、工作原理。
- (2) 底盘构造、工作原理。
- (3) 汽车电气设备构造、工作原理。
- (4) 汽车车身结构。

### **2.2.6 安全生产与环境保护知识**

- (1) 安全防火知识。
- (2) 安全用电知识。
- (3) 现场急救知识。
- (4) 汽车维修作业安全知识。
- (5) 汽车维修设备、检测仪器和专用工具的安全操作规范。
- (6) 新能源汽车安全知识。
- (7) 危险化学品知识。
- (8) 车用油液的储存和管理。

(9) 废弃物及废弃油液的处置。

(10) 环保法规及相关知识。

### 2.2.7 质量管理知识

(1) 质量管理的基本知识。

(2) 汽车维修质量检验基础知识。

### 2.2.8 相关法律、法规和技术标准、规范

(1) 相关法律法规

《中华人民共和国产品质量法》相关知识。

《中华人民共和国计量法》相关知识。

《中华人民共和国标准化法》相关知识。

《中华人民共和国合同法》相关知识。

《中华人民共和国消费者权益保护法》相关知识。

《中华人民共和国劳动法》相关知识。

《大气污染防治法》相关知识。

《特种设备安全监察条例》相关知识。

(2) 相关规章

《机动车维修管理规定》相关知识。

《道路运输从业人员管理规定》相关知识。

《道路运输车辆技术管理规定》相关知识。

《家用汽车产品修理、更换、退货责任规定》相关知识。

《液化天然气汽车专用装置安装要求》相关知识。

(3) 相关技术标准、规范

GB/T5624 汽车维修术语

GB 7258 《机动车运行安全技术条件》

GB 18565 《道路运输车辆综合性能要求和检验方法》

GB/T 3798 《汽车大修竣工出厂技术条件》

GB/T 3799 《商用汽车发动机大修竣工出厂技术条件》

GB/T 18344 《汽车维护、检测、诊断技术规范》

GB/T15746 《汽车修理质量检查评定标准》

GB/T 19910 《汽车发动机电子控制系统修理技术要求》

GB 18285 《点燃式发动机汽车排气污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）》

GB 17691 《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法》

JT/T 1045 《道路运输企业车辆技术管理规范》

JT/T 511 《液化石油气汽车维护、检测技术规范》

JT/T 512 《压缩天然气汽车维护、检测技术规范》

QC/T 984 《汽车玻璃零配安装要求》

### 3 工作要求

本标准对初级、中级、高级、技师和高级技师的技能要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

#### 3.1 初级技能

汽车检测工、汽车机械维修工、汽车电器维修工考核职业功能 1-4 项，汽车车身整形修复工考核职业功能 5-7 项，汽车车身涂装修复工考核职业功能 8-10 项，汽车美容装潢工考核职业功能 11-14 项，汽车玻璃维修工考核职业功能 15-17 项。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 汽车维护	1.1 发动机维护	1.1.1 能清洁、更换空气滤清器 1.1.2 能检查调整机油、冷却液的液位 1.1.3 能检查发动机油、液泄漏 1.1.4 能选用和更换机油、冷却液及机油滤清器 1.1.5 能清理发动机散热器表面污物 1.1.6 能检查冷却液冰点	1.1.1 发动机一级维护项目、作业内容和技术要求 1.1.2 发动机机油、冷却液分类、选用、更换和安全注意事项 1.1.3 发动机机油、冷却液泄漏检查方法 1.1.4 冷却液冰点检查方法 1.1.5 废弃物的收集、储存方法和法规要求
	1.2 底盘维护	1.2.1 能检查与紧固底盘螺栓、螺母 1.2.2 能检查车轮外观损伤、轮胎花纹深度和轮胎气压 1.2.3 能加注润滑油、脂 1.2.4 能检查、调整变速器、制动、转向、传动等系统的油位和品质	1.2.1 底盘一级维护项目、作业内容和技术要求 1.2.2 底盘紧固作业安全注意事项 1.2.3 螺栓和螺母的分类、规格及使用 1.2.4 车轮组成、轮胎结构和轮胎检查方法 1.2.5 润滑油、脂的选用与加注方法

	1.3 电器维护	<p>1.3.1 能检查灯光、仪表、信号系统功能</p> <p>1.3.2 能检查喇叭、刮水器、中控门锁、电动后视镜、电动座椅等辅助电器系统功能</p> <p>1.3.3 能检查空调系统功能</p> <p>1.3.4 能检查蓄电池极桩连接及清洁情况</p>	<p>1.3.1 灯光、仪表信号系统功能检查方法</p> <p>1.3.2 喇叭、刮水器、中控门锁、电动后视镜、电动座椅等辅助电气系统功能的检查方法</p> <p>1.3.3 空调系统功能检查方法</p> <p>1.3.4 蓄电池外观及极桩连接、清洁状况检查方法</p>
2. 检修 发动机	2.1 发动机附件拆装	<p>2.1.1 能拆装发电机总成</p> <p>2.1.2 能拆装起动机总成</p> <p>2.1.3 能拆装液压转向助力泵总成</p> <p>2.1.4 能拆装曲轴前皮带轮（扭转减振器）</p>	<p>2.1.1 发电机总成拆装技术要求</p> <p>2.1.2 起动机总成拆装技术要求</p> <p>2.1.3 液压转向助力泵总成拆装技术要求</p> <p>2.1.4 曲轴前皮带轮（扭转减振器）拆装技术要求和专用工具使用</p>
	2.2 发动机总成拆装	<p>2.2.1 能拆装气门室盖和油底壳</p> <p>2.2.2 能拆装润滑系统、冷却系统外部部件</p> <p>2.2.3 能拆装进、排气歧管</p>	<p>2.2.1 发动机各组件、零部件拆装技术要求</p> <p>2.2.2 发动机零部件清洗方法和注意事项</p> <p>2.2.3 密封材料、衬垫的分类和使用相关知识</p>
3. 检修 底盘	3.1 行驶系统拆装	<p>3.1.1 能进行车轮拆装及换位</p> <p>3.1.2 能更换减振器总成</p>	<p>3.1.1 车轮拆装及换位技术要求</p> <p>3.1.2 减振器分类、组成和工作原理</p> <p>3.1.3 减振器总成更换技术要求</p>
	3.2 转向系统拆装	<p>3.2.1 能拆装转向拉杆和球头</p> <p>3.2.2 能拆装横向稳定杆</p>	<p>3.2.1 转向拉杆和球头拆装技术要求</p> <p>3.2.2 横向稳定杆拆装技术要求</p>
	3.3 制动系统拆装	<p>3.3.1 能拆装盘式制动器</p> <p>3.3.2 能拆装鼓式制动器</p> <p>3.3.3 能更换制动轮缸</p>	<p>3.3.1 盘式制动器拆装技术要求</p> <p>3.3.2 鼓式制动器拆装技术要求</p> <p>3.3.3 制动轮缸更换技术要求</p>

4. 检修 汽车电 器	4.1 蓄电 池、照明、 信号装置 拆装	4.1.1 能更换蓄电池 4.1.2 能更换灯泡 4.1.3 能更换熔断丝	4.1.1 蓄电池更换技术要求 4.1.2 照明指示灯泡更换技术要求 4.1.3 熔断丝更换技术要求
	4.2 其他 辅助电器 系统拆装	4.2.1 能更换刮水臂、刮水片和调 整喷水位置 4.2.2 能更换喇叭	4.2.1 刮水臂、刮水片更换技术要求 4.2.2 喇叭更换技术要求
	4.3 空调 系统拆装	4.3.1 能清洁冷凝器 4.3.2 能更换空调滤清器	4.3.1 冷凝器清洁方法和技术要求 4.3.2 空调滤清器更换方法和技术 要求
5. 车身 损伤检 测	5.1 目视 检测	5.1.1 能确定车身覆盖件损伤的面 积和程度	5.1.1 目测检查损伤的方法
	5.2 工具 检测	5.2.1 能使用测量工具检验覆盖件 损伤程度	5.2.1 测量工具使用方法
6. 拆装 车身零 部件	6.1 拆卸 车身零部 件	6.1.1 能拆卸前、后保险杠、前翼 子板、车身内外装饰件、车门玻璃 和侧窗玻璃等零部件 6.1.2 能拆卸螺纹连接零部件	6.1.1 螺纹连接方法 6.1.2 专用工具与通用工具的使用方 法 6.1.3 拆卸零部件的步骤与方法
	6.2 安装 车身零部 件	6.2.1 能安装前、后保险杠、前翼 子板、车身内外装饰件、车门玻璃 和侧窗玻璃等零部件 6.2.2 能安装螺纹连接零部件	6.2.1 安装零部件的步骤与方法 6.2.2 安装零部件的质量标准
7. 整形 修复	7.1 手工 工具整形 修复	7.1.1 能使用打磨机去除漆膜 7.1.2 能使用各种手工工具修复钢 质覆盖件平面的损伤	7.1.1 维修钢质板面的基本方法 7.1.2 手工工具使用方法

	7.2 设备 整形修复	7.2.1 能使用车身整形修复机修复钢质覆盖件平面的损伤 7.2.2 能保养维护车身整形修复机 7.2.3 能进行钢板冷热态整形修复 7.2.4 能使用气体保护焊焊接钢板上不超过 5mm 的裂纹、直径不大于 2mm 的孔洞	7.2.1 车身整形修复机使用方法 7.2.2 车身整形修复机维护方法 7.2.3 钢板延展和收缩的基本知识 7.2.4 常用金属材料 and 热处理常识 7.2.5 焊接操作方法 7.2.6 焊接安全操作规程
	7.3 修复 螺纹	7.3.1 能使用专用工具修复螺纹	7.3.1 螺纹修复方法
	7.4 修复 塑料件	7.4.1 能使用专用工具焊接、粘接塑料件	7.4.1 焊接、粘接塑料件方法
8. 前处理	8.1 喷前 打磨	8.1.1 能使用双作用打磨机、干磨手刨及干磨砂纸等打磨辅料完成旧漆膜去除和打磨羽状边	8.1.1 打磨机、打磨辅料知识 8.1.2 双作用打磨机、干磨手刨、打磨辅料的选择与使用方法 8.1.3 去除旧漆、打磨羽状边的方法 8.1.4 吸尘设备的选择与使用方法
	8.2 清洁、 工件表面 遮蔽	8.2.1 能使用清洁剂、除油剂清洁 8.2.2 能使用遮蔽材料完成喷涂前遮蔽	8.2.1 清洁剂、除油剂与遮蔽材料知识 8.2.2 清洁剂、除油剂与遮蔽材料的选择与使用方法 8.2.3 贴护方法
9. 损伤 面施涂 与整平	9.1 施涂 环氧底漆	9.3.1 能调配环氧底漆 9.3.2 能在金属面施涂环氧底漆	9.3.1 环氧底漆知识 9.3.2 环氧底漆的调配与施涂方法
	9.2 平面、 外弧面刮 涂原子灰	9.4.1 能完成平面、外弧面的原子灰刮涂	9.4.1 原子灰知识 9.4.2 平面、外弧面的原子灰刮涂方法
	9.3 打磨 原子灰	9.5.1 能使用双作用打磨机、干磨手刨及干磨砂纸等打磨辅料干磨原子灰	9.5.1 双作用打磨机的选择与使用方法

10. 漆面 抛光	10.1 抛光 前打磨	10.1.1 能使用打磨垫、打磨机及砂纸等打磨辅料完成抛光前打磨	10.1.1 抛光前打磨流程
	10.2 抛光	10.2.1 能使用抛光机、抛光盘及抛光蜡，去除浅色面漆面脏点、桔皮等缺陷	10.2.1 抛光工艺流程 10.2.2 抛光材料知识
11. 汽车 清洗	11.1 汽车 外部清洗	11.1.1 能识别、选用、调配外部清洁剂 11.1.2 能使用海绵或毛刷等清洗工具手工清洁汽车外部 11.1.3 能使用汽车清洗机、洗车液泡沫发生器清洗汽车外部	11.1.1 汽车外部清洗安全防护知识 11.1.2 汽车外部清洗设备（汽车清洗机、泡沫发生器）操作规范及安全 检查要求 11.1.3 常用汽车外部清洗材料使用 要求及标准 11.1.4 常用清洗工具的功能与合理 选择 11.1.5 汽车外部清洗的操作流程
	11.2 汽车 内部清洁	11.2.1 能识别、选用、调配汽车内部清洁剂 11.2.2 能对仪表台、地毯、座椅等进行清洁	11.2.1 常用汽车内部清洁材料使用 要求及标准 11.2.2 车辆内装饰件的材质特性、 清洁要求及擦拭方法 11.2.3 车内清洁的操作流程 11.2.4 车内地毯清洁的操作及注意 事项 11.2.5 车内玻璃的清洁要求与操作 11.2.6 车内清洁设备的操作规范、 维护及安全事项
12. 汽 车美容 养护	12.1 汽车 外部美容 养护	12.1.1 能清除车身树胶、鸟粪等污 物 12.1.2 能清洁轮毂表面污垢 12.1.3 能进行漆面手工打蜡 12.1.4 能进行车身塑料件清洁护理	12.1.1 车身污垢的种类和形成原因 12.1.2 去除不同残留杂物的各种清 洁剂和辅助配套工具 12.1.3 去除不同残留杂物的施工方 法、工艺流程及注意事项 12.1.4 车蜡的分类、手工打蜡的操

			作流程和注意事项 12.1.5 车身塑料件养护材料的种类和使用方法
	12.2 汽车内部美容养护	12.2.1 能对仪表台、内饰件进行养护 12.2.2 能对真皮座椅进行养护 12.2.3 能对车内进行杀菌除味	12.2.1 汽车内饰养护材料的种类及特性 12.2.2 皮革及维护的基本知识 12.2.3 各种内饰养护材料的使用方法、操作流程及注意事项 12.2.4 车内异味的形成与分类 12.2.5 车内异味去除及杀菌的方法及注意事项
13. 汽车装饰品选配和安装	13.1 汽车装饰品安装	13.1.1 能选配和安装香薰除菌类用品 13.1.2 能根据车型选配和安装汽车装饰品	13.1.1 汽车香薰类用品的分类与产品特征 13.1.2 汽车装饰品种类与产品特征 13.1.3 汽车装饰品的安装和安全注意事项
	13.2 汽车功能性产品安装	13.2.1 能安装汽车座套 13.2.2 能剪裁和安放汽车脚垫	13.2.1 汽车座套的分类和产品特性 13.2.2 汽车座套的安装步骤与要求 13.2.3 汽车脚垫的分类、产品特性、安装步骤与安全事项 13.2.4 儿童安全座椅的分类、使用方法、安装步骤与安全事项
14. 汽车玻璃贴膜	14.1 拆除旧膜和选膜	14.1.1 能拆除旧玻璃膜 14.1.2 能识别和选用汽车玻璃膜	14.1.1 拆除旧膜的工艺要求 14.1.2 汽车玻璃膜功能和种类 14.1.3 汽车玻璃膜性能指标 14.1.4 汽车玻璃膜选择和鉴别常识
	14.2 裁剪膜	14.2.1 能裁剪玻璃膜	14.2.1 测量工具与载具的使用方法和注意事项 14.2.2 裁剪膜的技术要点和注意事

			项
15. 汽车玻璃拆装	15.1 侧窗玻璃拆装	15.1.1 能够拆卸固定式侧窗玻璃的固定装置、装饰条和玻璃 15.1.2 能够安装固定式侧窗玻璃并调整到位	15.1.1 汽车车窗玻璃的分类和功能 15.1.2 汽车车窗玻璃的构造和工作原理 15.1.3 汽车玻璃的安装方式和性能特点
	15.2 后风挡玻璃拆装	15.2.1 能够拆装夸口式后风挡玻璃 15.2.2 能够拆装拉条式后风挡玻璃 15.2.3 能够拆装无加热线后风挡玻璃	15.2.1 汽车风挡玻璃的基本知识和性能 15.2.2 汽车风挡玻璃拆装注意事项 15.2.3 常用汽车玻璃拆装工具的使用与保养方法 15.2.4 汽车风挡玻璃拆卸安全操作知识
16. 汽车玻璃更换	16.1 侧窗玻璃更换	16.1.1 能够更换推拉型有框式车窗玻璃并调整到位 16.1.2 能够更换无框式侧开型车窗玻璃	16.1.1 汽车车窗玻璃的工作原理 16.1.2 汽车车窗玻璃装置零件的功能和用途
	16.2 风挡玻璃更换	16.2.1 能够检测风挡密封条、装饰条的老化程度 16.2.2 能够更换橡胶条式的风挡玻璃 16.2.3 能够拆装螺丝类型的导流板、装饰条、内饰板、内后视镜	16.2.1 汽车风挡玻璃更换安装操作规范 16.2.2 汽车风挡玻璃的更换标准 16.2.3 汽车风挡玻璃更换注意事项 16.2.4 汽车风挡玻璃橡胶条式性能基础知识
	16.3 诊断安装故障	16.3.1 能使用测漏仪检测玻璃安装后的密封性	16.3.1 汽车玻璃安全性能知识 16.3.2 常用汽车玻璃密封性检测仪器的的工作原理和保养方法 16.3.3 汽车玻璃密封性检测的注意事项

17 汽车 玻璃修 复	17.1 霉变 修复	17.1.1 能修复玻璃表层因周边环境造成的霉变 17.1.2 能修复后风挡玻璃加热丝因氧化颜色不均	17.1.1 汽车玻璃霉变的常见原因 17.1.2 汽车玻璃金属印刷的原理
	17.2 划痕 修复	17.2.1 能够修复非主视区深度不超过 100 $\mu$ m 的划痕	17.2.1 汽车玻璃划痕修复的原理 17.2.2 常用修复设备的使用和保养方法 17.2.3 汽车玻璃划痕修复的注意事项

### 3.2 中级技能

汽车检测工、汽车机械维修工、汽车电器维修工考核职业功能 1-4 项, 汽车车身整形修复工考核职业功能 5-7 项, 汽车车身涂装修复工考核职业功能 8-12 项, 汽车美容装潢工考核职业功能 13-15 项, 汽车玻璃维修工考核职业功能 16-18 项。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
1. 汽车维护	1.1 发动机维护	1.1.1 能更换燃油滤清器 1.1.2 能检查进、排气系统及其泄漏 1.1.3 能检查、调整及更换发动机传动皮带 1.1.4 能检查、更换发动机正时皮带或正时链条 1.1.5 能更换发动机悬置总成	1.1.1 发动机二级维护项目、作业内容和技术要求 1.1.2 进、排气系统密封性检查技术要求 1.1.3 发动机传动皮带检查调整操作方法和技术要求 1.1.4 正时皮带、正时链条更换操作方法和技术要求 1.1.5 发动机悬置总成更换操作方法和技术要求
	1.2 底盘维护	1.2.1 能检查、调整离合器踏板、制动踏板自由行程 1.2.2 能检查万向节、传动轴技术状况 1.2.3 能检查、调整转向拉杆及球头 1.2.4 能检查悬架弹簧、减振器技术状况 1.2.5 能检查、调整轮毂轴承间隙 1.2.6 能检查、调整制动器和更换制动片	1.2.1 底盘二级维护项目、作业内容和技术要求 1.2.2 二级维护竣工检测项目、技术要求 1.2.3 二级维护作业安全注意事项

2. 发动 机检修	2.1 技术 参数检测	<p>2.1.1 能检测气缸压力和漏气量</p> <p>2.1.2 能检测进气歧管真空度</p> <p>2.1.3 能检测汽油机燃油压力</p> <p>2.1.4 能检测汽车尾气排放</p> <p>2.1.5 能使用汽车故障电脑诊断仪</p>	<p>2.1.1 气缸压力及漏气量测试方法</p> <p>2.1.2 进气歧管真空度测量方法及要求</p> <p>2.1.3 燃油压力测量方法及要求</p> <p>2.1.4 尾气排放检测方法及要求</p> <p>2.1.5 汽车故障电脑诊断仪操作方法及故障码相关知识</p>
	2.2 曲柄 连杆机构 检修	<p>2.2.1 能拆装、检测气缸体及气缸</p> <p>2.2.2 能拆装、检测活塞、活塞环及活塞销</p> <p>2.2.3 能拆装、检测连杆及轴承</p> <p>2.2.4 能拆装、检测飞轮、曲轴及轴承</p>	<p>2.2.1 曲柄连杆机构组成与工作原理</p> <p>2.2.2 气缸体及气缸检测技术要求</p> <p>2.2.3 活塞、活塞环及活塞销检测技术要求</p> <p>2.2.4 连杆及轴承检测技术要求</p> <p>2.2.5 飞轮、曲轴及轴承检测技术要求</p> <p>2.2.6 公差与配合、形位公差等测量技术相关知识</p>
	2.3 配气 机构检修	<p>2.3.1 能拆装、检测凸轮轴</p> <p>2.3.2 能拆装、检测气门组件</p> <p>2.3.3 能拆装、检测气缸盖</p>	<p>2.3.1 配气机构组成与工作原理、检查方法</p> <p>2.3.2 凸轮轴及衬套、座孔检测技术要求</p> <p>2.3.3 气门组件检测技术要求</p> <p>2.3.4 气缸盖检测技术要求</p>
	2.4 燃油、 电控系统 检修	<p>2.4.1 能检测燃油供给系统密封性能</p> <p>2.4.2 能检测各传感器技术状况</p> <p>2.4.3 能检测各执行器技术状况</p> <p>2.4.4 能检测点火系统电路</p>	<p>2.4.1 燃油供给系统组成、工作原理、检测方法、技术要求及安全注意事项</p> <p>2.4.2 传感器、执行器工作原理、检测方法和注意事项</p>

		2.4.5 能检查和校正点火正时	2.4.3 传感器、执行器清洗及更换 注意事项 2.4.4 喷油器检测设备使用方法 2.4.5 点火系统电路检测方法和技术要求
	2.5 润滑和冷却系统检修	2.5.1 能检测机油压力 2.5.2 能检测散热器盖的压力 2.5.3 能检测节温器工作状况 2.5.4 能检测冷却风扇的控制和工作状况	2.5.1 润滑系统组成与工作原理 2.5.2 机油压力检查技术要求 2.5.3 冷却系统组成与工作原理 2.5.4 散热器盖工作原理和检测方法 2.5.5 冷却风扇工作原理和检测技术要求
	2.6 进、排气系统检修	2.6.1 能拆装增压器 2.6.2 能检查增压器工作性能 2.6.3 能检测进气系统密封性 2.6.4 能检测排气背压	2.6.1 增压器组成与工作原理 2.6.2 增压器拆装、检测技术要求 2.6.3 进气系统密封性检测方法 2.6.4 排气背压的检测方法
3. 底盘检修	3.1 传动系统检修	3.1.1 能拆装离合器总成 3.1.2 能拆装手动变速器总成 3.1.3 能拆装万向传动装置 3.1.4 能拆装主减速器及差速器总成 3.1.5 能更换自动变速器油、滤芯	3.1.1 传动系统组成与工作原理 3.1.2 离合器总成拆装技术要求 3.1.3 手动变速器总成拆装技术要求 3.1.4 万向传动装置拆装技术要求 3.1.5 主减速器和差速器总成拆装技术要求
	3.2 行驶系统检修	3.2.1 能更换轮毂轴承 3.2.2 能进行车轮定位检查 3.2.3 能进行车轮动平衡检查 3.2.4 能更换轮胎	3.2.1 行驶系统组成与工作原理 3.2.2 四轮定位仪操作规程 3.2.3 车轮定位技术要求 3.2.4 车轮动平衡机操作规程 3.2.5 拆胎机操作规程

	3.3 转向系统检修	3.3.1 能更换转向器总成 3.3.2 能更换转向传动机构	3.3.1 转向系统组成与工作原理 3.3.2 机械转向器更换技术要求 3.3.3 液压助力转向系统更换技术要求 3.3.4 电动助力转向系统更换技术要求 3.3.5 转向传动机构更换技术要求
	3.4 制动系统检修	3.4.1 能更换制动主缸或制动控制阀 3.4.2 能更换制动助力器总成 3.4.3 能更换盘（鼓）式制动器总成 3.4.4 能拆装驻车制动装置	3.4.1 制动系统组成与工作原理 3.4.2 制动主缸和制动助力器检修技术要求 3.4.3 制动控制阀检修技术要求 3.4.4 盘（鼓）式制动器检修技术要求 3.4.5 驻车制动装置检修技术要求
4. 汽车电器检修	4.1 蓄电池检修	4.1.1 能检测蓄电池技术状况 4.1.2 能对蓄电池进行充电	4.1.1 蓄电池结构与工作原理 4.1.2 蓄电池技术状况检查方法 4.1.3 蓄电池充电方法及注意事项
	4.2 起动系统检修	4.2.1 能检测起动机技术状况 4.2.2 能检修起动机总成 4.2.3 能检修起动机控制线路	4.2.1 起动系统组成与工作原理 4.2.2 起动机检查方法 4.2.3 起动系统电路相关知识
	4.3 充电系统检修	4.3.1 能检测发电机技术状况 4.3.2 能检修发电机总成 4.3.3 能检修充电系统线路	4.3.1 充电系统组成与工作原理 4.3.2 发电机检查方法 4.3.3 充电系统电路相关知识
	4.4 照明、信号及仪表系统检修	4.4.1 能检修照明线路及元件 4.4.2 能检修信号系统线路及元件 4.4.3 能检修仪表线路	4.4.1 照明、信号及仪表系统组成与工作原理 4.4.2 照明、信号及仪表系统电路图知识 4.4.3 照明、信号及仪表系统元件的检测方法

	4.5 辅助电气系统检修	<p>4.5.1 能检查、更换电动车窗电机</p> <p>4.5.2 能检查、更换门锁电机及开关</p> <p>4.5.3 能检查、更换电动后视镜及开关</p> <p>4.5.4 能检查、更换雨刷电机及开关</p> <p>4.5.5 能检查、更换电动座椅电机及控制开关</p>	<p>4.5.1 辅助电器系统组成与工作原理</p> <p>4.5.2 电动车窗电机及开关检查、更换方法</p> <p>4.5.3 电动后视镜及开关检查、更换方法</p> <p>4.5.4 雨刷电机及开关检查、更换方法</p> <p>4.5.5 电动座椅电机及控制开关检查、更换方法</p>
	4.6 空调系统检修	<p>4.6.1 能检查空调压缩机电磁离合器</p> <p>4.6.2 能检查空调制冷循环系统技术状况</p> <p>4.6.3 能检查、更换制冷系统各组件（膨胀阀、冷凝器、储液干燥过滤器）</p> <p>4.6.4 能拆装热水阀</p> <p>4.6.5 能拆装鼓风机和通风装置</p>	<p>4.6.1 空调系统组成与工作原理</p> <p>4.6.2 电磁离合器检测技术要求</p> <p>4.6.3 汽车空调控制电路图相关知识</p> <p>4.6.4 空调压力表、冷媒加注回收机的操作规程</p> <p>4.6.5 空调取暖和通风系统组成与工作原理</p> <p>4.6.6 鼓风机和通风装置拆装技术要求</p>
5. 车身损伤检测	5.1 目视检测	<p>5.1.1 能判断车身结构件损伤范围</p>	<p>5.1.1 检查结构件损伤的方法</p> <p>5.1.2 碰撞力传递的基础知识</p>
	5.2 测量设备检测	<p>5.2.1 能使用测量设备检查车身并给出测量数据</p> <p>5.2.2 能进行测量设备的维护</p>	<p>5.2.1 测量设备检测方法</p> <p>5.2.2 测量设备的维护方法</p>
6. 拆装车身零部件	6.1 拆卸车身零部件	<p>6.1.1 能拆卸天窗机构、座椅、车门、发动机盖、行李箱盖、水箱框架和前、后风挡玻璃等总成</p> <p>6.1.2 能进行螺纹和电器插头遮蔽</p>	<p>6.1.1 汽车车身各部件总成结构</p> <p>6.1.2 拆装车身部件总成的方法</p> <p>6.1.3 螺纹和电器插头的遮蔽方法</p> <p>6.1.4 电器、线束、插头的防水方法</p>

		6.1.3 能进行电器、线束、插头等的防水处理	
	6.2 安装车身零部件	6.2.1 能安装天窗机构、座椅、车门、发动机盖、行李箱盖、水箱框架和前、后风挡玻璃等总成 6.2.2 能调试各总成功能 6.2.3 能进行覆盖件的铆接 6.2.4 能进行板件的粘接	6.2.1 车身各部件总成调试方法 6.2.2 板件的铆接方法 6.2.3 板件的粘接方法
7. 整形修复	7.1 车身损伤整形修复	7.1.1 能使用手工工具整形修复钢质板面棱线的损伤 7.1.2 能使用维修工具组套整形修复钢质板面棱线的损伤 7.1.3 能使用气体保护焊完成 25mm 以内钢板的连续缝焊和 10mm 以内孔洞的焊接 7.1.4 能进行气体保护焊机的维护	7.1.1 钢质板面棱线的整形修复方法 7.1.2 维修工具组套整形修复方法 7.1.3 焊接变形的预防知识 7.1.4 气体保护焊机的维护规范
	7.2 校正车身结构件	7.2.1 能使用机械或液压工具校正结构件	7.2.1 车身控制点数据查阅方法 7.2.2 机械、液压工具的使用方法
8. 损伤面施涂与整平	8.1 复杂表面刮涂原子灰	8.1.1 能使用刮涂工具完成内弧面、双弧面线条等复杂表面的原子灰刮涂	8.1.1 原子灰知识 8.1.2 复杂表面刮涂原子灰的方法
	8.2 打磨原子灰	8.2.1 能选择和使用双动作打磨机、干磨手刨及干磨砂纸等打磨辅料干磨整平复杂表面原子灰	8.2.1 打磨复杂表面原子灰的方法
9. 中涂底漆喷涂	9.1 中涂底漆整板喷涂	9.1.1 能选择和调配中涂底漆 9.1.2 能使用喷枪完成中涂底漆整板喷涂	9.1.1 中涂底漆的材料知识 9.1.2 中涂底漆整板喷涂的方法

	9.2 中涂底漆局部修补喷涂	9.2.1 能使用喷枪完成中涂底漆局部喷涂	9.2.1 中涂底漆修补喷涂的方法
	9.3 中涂底漆打磨	9.3.1 能选择双动作打磨机、干磨手刨及干磨砂纸等打磨辅料完成打磨	9.3.1 打磨机类型, 砂纸、辅料型号 9.3.2 中涂底漆打磨方法
10. 单工序素色漆喷涂	10.1 清洁、遮蔽	10.1.1 能使用清洁剂、除油剂清洁工件表面 10.1.2 能使用遮蔽材料完成面漆喷涂前遮蔽	10.1.1 清洁剂、除油剂材料知识及使用方法 10.1.2 遮蔽材料及遮蔽方法
	10.2 素色漆整板喷涂	10.2.1 能使用喷枪完成素色漆整板喷涂	10.2.1 单工序素色漆的材料知识 10.2.2 单工序素色漆整板喷涂的方法
11. 双工序色漆喷涂	11.1 双工序素色漆整板喷涂	11.1.1 能使用喷枪完成素色漆整板喷涂	11.1.1 喷枪的选择与调整知识 11.1.2 双工序素色漆整板喷涂的方法
	11.2 普通银粉色漆整板喷涂	11.2.1 能使用喷枪完成普通银粉色漆整板喷涂	11.2.1 普通银粉漆颜色的影响因素 11.1.2 普通银粉漆整板喷涂的方法
	11.3 清漆喷涂	11.3.1 能使用喷枪完成清漆整板喷涂	11.3.1 清漆的材料知识 11.3.2 清漆喷涂的方法
12. 漆面抛光	12.1 抛光前打磨	12.1.1 能使用双动作打磨机、打磨垫及砂纸等打磨辅料打磨深色面漆	12.1.1 深色面漆抛光前打磨工艺 12.1.2 双动作打磨机的使用方法
	12.2 抛光	12.2.1 能使用抛光机、抛光盘及抛光蜡, 能去除深色面漆面脏点、桔皮等缺陷	12.2.1 深色面漆抛光工艺流程 12.2.2 深色面漆抛光材料知识

13. 汽车内外翻新与养护	13.1 汽车漆养护	<p>13.1.1 能对漆面进行色彩还原</p> <p>13.1.2 能进行漆面封釉养护</p> <p>13.1.3 能进行漆面镀膜和镀晶</p> <p>13.1.4 能进行漆面划痕还原修复</p> <p>13.1.5 能进行底盘装甲</p>	<p>13.1.1 汽车漆面失光原因，汽车漆面翻新可行性判断</p> <p>13.1.2 各种汽车漆面翻新与养护材料的功效及施工对象</p> <p>13.1.3 汽车漆面翻新与养护的工具及使用方法</p> <p>13.1.4 抛光设备的使用操作规范、清洁保养及安全检查</p> <p>13.1.5 汽车漆面翻新的操作流程及质量评价方法</p> <p>13.1.6 汽车封釉、镀膜和镀晶的保护原理和各自工艺流程</p> <p>13.1.7 底盘保护材料的使用</p> <p>13.1.8 底盘装甲的工艺流程</p>
	13.2 汽车内饰件养护	<p>13.2.1 能对皮革件与针织纤维件进行护理、翻新、更换</p> <p>14.2.2 能对桃木、镀铬、橡胶、塑胶零部件进行护理、翻新、更换</p>	<p>13.2.1 皮革件深度清洁及上光保护的材料选择及工艺流程</p> <p>13.2.2 针织纤维深度清洁及上光保护的材料选择及工艺流程</p> <p>13.2.3 桃木、镀铬、橡胶、塑胶零部件翻新及上光保护材料的选择及工艺流程</p> <p>13.2.4 汽车内饰件更换的原则和要求</p>
14. 汽车电子产品安装	14.1 汽车安全类电子产品安装	<p>14.1.1 能安装倒车辅助装置</p> <p>14.1.2 能安装中控锁系统</p> <p>14.1.3 能安装行车记录仪</p> <p>14.1.4 能安装汽车导航装置</p>	<p>14.1.1 汽车点烟器电源的承载功率确认、更换点烟器保险丝</p> <p>14.1.2 倒车雷达产品原理和技术要求</p> <p>14.1.3 中控锁原理和技术要求</p> <p>14.1.5 行车记录仪的使用方法、安</p>

			装步骤和注意事项
	14.2 汽车娱乐类电子产品安装	14.2.1 能安装智能辅助系统 14.2.2 能安装汽车音响系统 14.3.3 能安装车载影像系统	14.2.1 汽车电源和电路的特性 14.2.2 智能后视镜安装技术要求 14.2.3 汽车音响知识和安装要求 14.2.4 汽车导航中控系统电路识别和产品安装技术要求
15. 汽车玻璃贴膜	15.1 裁膜	15.1.1 能对玻璃膜预定型	15.1.1 汽车风挡玻璃曲面定型的技术要点
	15.2 覆膜	15.2.1 能揭衬、粘贴玻璃膜 15.2.2 能进行双曲弧度烤膜	15.2.1. 覆膜的操作工艺流程 15.2.2 常用覆膜工具的使用方法 15.2.3 覆膜的技术要点和注意事项 15.2.4 调整玻璃膜边、角间隙量的方法
16. 汽车玻璃拆装	16.1 前风挡玻璃拆装	16.1.1 能够拆除带有感应器的雨刷器 16.1.2 能够拆除无保护罩式的内视镜 16.1.3 能够拆除与风挡玻璃连接各类电器元件 16.1.4 能够拆装轿车的风挡玻璃（玻璃弦高小于 1.2M）并确保不划伤车身	16.1.1 汽车玻璃质量基础知识 16.1.2 汽车玻璃拆装规范操作流程 16.1.33. 汽车玻璃附件的功能与特性相关知识
	16.2 玻璃检查和诊断	16.2.1 能诊断风挡玻璃拆除后是否有损伤 16.2.2 能诊断拆除的附件是否有损坏 16.2.3 能排除侧窗玻璃运行不畅故障	16.2.1 汽车安全玻璃的质量标准知识 16.2.2 汽车玻璃附件的使用原理

17. 汽车玻璃更换	17.1 更换风挡玻璃	<p>17.1.1 能掌握聚氨酯胶活化剂和底涂的使用顺序和干燥时间</p> <p>17.1.2 能沿底胶中心线施胶, 误差不超过 2mm, 接口处无缝隙和气孔</p> <p>17.1.3 能复位电器连接件并测试</p> <p>17.1.4 能更换弦高大于 1.2m 以上的客车风挡玻璃, 确保不划伤车身</p>	<p>17.1.1 汽车风挡玻璃电器连接件的工作原理及安装方法</p> <p>17.1.2 汽车风挡玻璃电器连接件的测试方法</p> <p>17.1.3 客车风挡玻璃安装技术要点</p>
	17.2 更换车窗(门)玻璃	<p>17.2.1 能拆装车门护板</p> <p>17.2.2 能拆装臂式玻璃升降器</p> <p>17.2.3 能拆装钢绳式玻璃升降器</p> <p>17.2.4 能拆装齿簧式玻璃升降器</p> <p>17.2.5 能进行玻璃复位</p>	<p>17.2.1 汽车门窗玻璃升降器的分类和构造</p> <p>17.2.2 汽车门窗玻璃升降器的工作原理</p> <p>17.2.3 汽车门窗玻璃升降器的拆装工艺流程</p> <p>17.2.4 汽车钢化玻璃拆装的技术要点及注意事项</p>
	17.3 诊断并排除故障	<p>17.3.1 能诊断并排除雨刷器位置偏移的故障</p> <p>17.3.2 能诊断并排除手动升降玻璃托架不稳固的故障</p> <p>17.3.3 能诊断并排除侧窗玻璃安装后运行不畅的故障</p> <p>17.3.4 能诊断并排除玻璃升降器的异响或异物</p> <p>17.3.5 能诊断并排除利用仪器检测到的汽车风挡玻璃漏风、漏水等问题</p>	<p>17.3.1 雨刷器故障的种类</p> <p>17.3.2 汽车车窗(门)玻璃托架的工作原理和安装技术要点</p> <p>17.3.3 玻璃升降器种类的工作原理</p> <p>17.3.4 风挡玻璃侧漏仪的工作原理</p>
18 汽车玻璃修补	18.1 修补玻璃撞击点	<p>18.1.1 能够修补 3 厘米内的风挡玻璃破损点</p> <p>18.1.2 能够判断破损点是否存在</p>	<p>18.1.1 玻璃修补的工艺流程、技术要点和注意事项</p> <p>18.1.2 注胶的技术要点</p>

		暗纹 18.1.3 能够控制注射器与玻璃结合处的压力避免造成破损点扩展	18.1.3 注射器稳压表的工作原理
	18.2 修补玻璃裂纹	18.2.1 能选择止裂孔的位置 18.2.2 能使用电动空心钻在止裂孔位置钻孔并注胶	18.2.1 汽车风挡玻璃特性基础知识 18.2.2 止裂孔位置选择技术要领 18.2.3 电动空心钻的使用方法

### 3.3 高级技能

汽车检测工、汽车机械维修工、汽车电器维修工考核职业功能 1-3 项,汽车车身整形修复工考核职业功能 4-7 项,汽车车身涂装修复工考核职业功能 8-11 项,汽车玻璃维修工考核职业功能 12-15 项。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
1. 发动机检修	1.1 发动机大修	1.1.1 能进行发动机总成大修 1.1.2 能进行发动机竣工检验	1.1.1 发动机总成大修工艺流程及技术要求 1.1.2 发动机竣工检验标准及条件
	1.2 发动机单个机械故障诊断排除	1.2.1 能诊断排除气门脚、挺柱异响 1.2.2 能诊断排除连杆轴承、曲轴轴承异响 1.2.3 能诊断排除活塞敲缸、活塞销敲击异响	1.2.1 发动机常见机械异响故障诊断方法 1.2.2 发动机常见机械异响产生原因及排除方法
	1.3 发动机燃油、控制系统单个故障诊断排除	1.3.1 能诊断排除发动机燃油压力不足故障 1.3.2 能诊断排除发动机怠速不稳故障 1.3.3 能诊断排除发动机加速不良故障 1.3.4 能诊断排除发动机易熄火故障 1.3.5 能诊断排除发动机起动困难故障	1.3.1 发动机燃油供给系统故障诊断方法 1.3.2 发动机怠速控制相关知识及故障诊断方法 1.3.3 发动机控制系统故障诊断方法
	1.4 进、排气系统单个故障诊断	1.4.1 能诊断排除进、排气系统故障 1.4.2 能使用尾气分析仪、烟度计	1.4.1 发动机进、排气系统故障诊断方法 1.4.2 发动机增压系统故障诊断方

	断排除	诊断故障	法 1.4.3 尾气分析仪、烟度计使用相关知识
	1.5 润滑、冷却系统单个故障诊断排除	1.5.1 能诊断排除润滑系统报警故障 1.5.2 能诊断排除冷却系统故障 1.5.3 能诊断排除机油消耗量过大故障	1.5.1 润滑系统故障诊断方法 1.5.2 冷却系统故障诊断方法
	1.6 排放控制系统单个故障诊断排除	1.6.1 能检测、诊断曲轴箱通风系统性能和故障 1.6.2 能检测、诊断燃油蒸发控制系统性能和故障 1.6.3 能检测、诊断废气再循环系统性能和故障 1.6.4 能检测、诊断三效催化转换器性能和故障 1.6.5 能检测、诊断柴油机排气微粒捕集器、氧化催化转换器、选择还原催化转换器的性能和故障	1.6.1 曲轴箱通风系统组成与工作原理 1.6.2 燃油蒸发控制系统组成与工作原理 1.6.3 废气再循环系统组成与工作原理 1.6.4 三效催化转换器的组成与工作原理 1.6.5 柴油机颗粒捕集器、氧化催化转换器、选择还原催化转换器组成与工作原理
2. 底盘检修	2.1 底盘总成检修	2.1.1 能检修离合器总成 2.1.2 能检修手动变速器总成 2.1.3 能检修万向传动装置 2.1.4 能检修主减速器和差速器总成 2.1.5 能检修转向器总成	2.1.1 离合器总成检修技术要求 2.1.2 手动变速器总成检修要求 2.1.3 万向传动装置检修技术要求 2.1.4 主减速器和差速器检修技术要求 2.1.5 转向器总成检修技术要求
	2.2 传动系统单个故障诊断排除	2.2.1 能诊断排除离合器故障 2.2.2 能诊断排除手动变速器故障 2.2.3 能检查自动变速器的技术状况	2.2.1 离合器故障故障诊断排除方法 2.2.2 手动变速器故障诊断排除方法

		2.2.4 能诊断排除万向传动装置故障 2.2.5 能诊断排除主减速器和差速器故障	2.2.3 自动变速器技术状况的测试方法 2.2.4 万向传动装置故障诊断排除方法 2.2.5 主减速器和差速器故障诊断排除方法
	2.3 行驶系统单个故障诊断排除	2.3.1 能诊断排除行驶系统故障，如行驶异响、跑偏、轮胎异常磨损等单个故障 2.3.2 能诊断排除悬架装置故障，如弹簧、减振器等单个故障	2.3.1 行驶异响故障诊断排除方法 2.3.2 行驶跑偏故障诊断排除方法 2.3.3 车轮故障诊断排除方法 2.3.4 悬架装置故障诊断排除方法
	2.4 转向系统单个故障诊断排除	2.4.1 能诊断排除机械转向系统故障 2.4.2 能诊断排除液压助力转向系统故障 2.4.3 能诊断排除电动助力转向系统故障	2.4.1 机械转向系统故障诊断方法 2.4.2 液压助力转向系统故障诊断方法 2.4.3 电动助力转向系统故障诊断方法
	2.5 制动系统单个故障诊断排除	2.5.1 能诊断排除制动系统故障，如制动跑偏、制动力不足等单个故障 2.5.2 能诊断排除制动系统电子控制部分的故障	2.5.1 制动跑偏故障诊断排除方法 2.5.2 制动力不足故障诊断排除方法 2.5.3 制动系统电子控制部分的故障诊断排除方法
3. 汽车电器检修	3.1 充电、起动系统单个故障诊断排除	3.1.1 能诊断排除充电系统故障 3.1.3 能诊断排除起动系统故障	3.1.1 充电系统故障诊断方法 3.1.3 起动系统故障诊断方法
	3.2 照明、信号及仪表单个故障	3.2.1 能诊断排除照明系统电路故障 3.2.2 能诊断排除信号系统电路故障	3.2.1 照明系统故障诊断方法 3.2.2 信号系统故障诊断方法 3.2.3 仪表系统故障诊断方法

障诊断排除	障 3.2.3 能诊断排除仪表系统电路故障	
3.3 辅助电器系统单个故障诊断排除	3.3.1 能检修、更换音响娱乐系统 3.3.2 能诊断排除电动座椅系统故障 3.3.3 能诊断排除电动后视镜系统故障 3.3.4 能诊断排除中控门锁系统故障 3.3.5 能诊断排除雨刷系统故障 3.3.6 能诊断排除电动车窗系统故障 3.3.7 能诊断排除安全气囊系统故障	3.3.1 音响娱乐系统检修、更换方法 3.3.2 电动座椅系统故障诊断方法 3.3.3 电动后视镜系统故障诊断方法 3.3.4 中控门锁系统故障诊断方法 3.3.5 雨刷系统故障诊断方法 3.3.6 电动车窗系统故障诊断方法 3.3.7 安全气囊系统故障诊断方法
3.4 空调系统单个故障诊断排除	3.4.1 能诊断排除空调制冷循环系统故障 3.4.2 能诊断排除手动空调系统电路故障 3.4.3 能诊断排除自动空调系统电路故障 3.4.4 能诊断排除空调取暖和通风系统故障	3.4.1 汽车空调制冷循环系统故障诊断方法 3.4.2 自动空调系统电路故障诊断方法 3.4.3 手动空调系统电路故障诊断方法 3.4.4 空调取暖和通风系统故障诊断方法
3.5 电力驱动和电池系统维护	3.5.1 能使用高压维修开关 3.5.2 能清洁动力电池 3.5.3 能检查动力电池连线状况	3.5.1 高压电安全防护相关知识及作业专用工具选用与使用方法 3.5.2 高压维修开关相关知识与安全操作要求 3.5.3 动力电池结构及清洁方法 3.5.4 动力电池连接线检查方法及

			技术要求
4. 车身损伤检测	4.1 车身损伤综合检测	4.1.1 能使用故障检测仪、测量设备综合检查车身整体结构损伤程度	4.1.1 故障检测仪使用方法
	4.2 铝质车身部件损伤检测	4.2.1 能使用测量工具、显影剂，配合目视检查铝质车身部件损伤程度	4.2.1 显影剂使用方法
5. 拆装车身零部件	5.1 更换车身覆盖件、结构件	5.1.1 能使用专用工具拆装受损部件 5.1.2 能使用铆接、粘接的方法进行钢、铝质车身板件混装	5.1.1 使用电动、气动工具安全知识 5.1.2 装配工艺 5.1.3 铆接、粘接方法
	5.2 防腐处理	5.2.1 能按照防腐要求进行防腐处理	5.2.1 防腐工艺
6. 整形修复	6.1 校正台整形、复位、配装	6.1.1 能使用车身校正设备校正受损车身	6.1.1 车身校正台操作规程
		6.1.2 能进行钢质结构件的插入物对接焊、平错对接焊	6.1.2 钢质结构件焊接知识
		6.1.3 能进行钢质板件的电阻点焊 6.1.4 能使用校正台进行更换件的配装	6.1.3 电阻点焊操作规程 6.1.4 配装更换件工艺
6.2 消除应力	6.2.1 能使用锤击、适量加热的方法消除应力	6.2.1 消除应力的方法	
6.3 整形修复铝制板件	6.3.1 使用专用工具、设备整形修复铝质板件 6.3.2 能进行铝质板件的对接焊、搭接焊	6.3.1 铝质板件的维修知识 6.3.2 铝焊接知识	
7. 车身	7.1 过程	7.1.1 能检验封闭结构封闭前的内	7.1.1 封闭结构的质量检验标准

维修项目	检验	部清洁及防腐状态	
目检验	7.2 竣工检验	7.2.1 能检验车身维修质量 7.2.2 能使用汽车故障诊断仪做整车检验，对故障进行综合处理，对维修项目以外的问题做出说明	7.2.1 车身维修质量检验标准 7.2.2 汽车故障诊断仪整车检验方法
8. 调色	8.1 查找配方	8.1.1 能使用色卡、电脑查配方系统查找出最接近的颜色配方 8.1.2 能根据对颜色的判断调配色漆	8.1.1 素色色母特性 8.1.2 单工序素色漆、双工序素色漆结构 8.1.3 银粉色母结构、特性 8.1.4 银粉漆结构
	8.2 喷涂样板	8.2.1 能选择已喷涂灰度底漆的样板 8.2.2 能使用喷枪喷涂色漆样板	8.2.1 面漆配方中灰度的查询方法 8.2.2 单工序素色漆喷涂样板的方法 8.2.3 银粉漆颜色的影响因素 8.2.4 普通银粉漆喷涂样板的方法
	8.3 判断色差、加色母	8.3.1 能根据样板与目标板的色差选择色母及其添加量 8.3.3 能确定样板颜色是否合格	8.3.1 单工序素色漆、双工序素色漆结构 8.3.2 银粉色母结构、特性 8.3.3 双工序面漆结构 8.3.4 银粉漆颜色的影响因素
9. 中涂底漆喷涂	9.1 修补喷涂中涂底漆	9.1.1 能根据银粉漆颜色配方选择中涂底漆的灰度 9.1.2 能调配和喷涂中涂底漆	9.1.1 面漆配方中中涂底漆灰度的查询方法 9.1.2 调配中涂底漆灰度的方法
	9.2 银粉漆色漆局部修补前打磨	9.2.1 能使用双动作打磨机、干磨机及干磨砂纸等打磨辅料完成打磨	9.2.1 银粉漆色漆局部修补前打磨应使用的打磨机类型，砂纸、辅料型号 9.2.2 银粉漆色漆局部修补前的打磨方法

	9.3 免磨底漆喷涂前打磨	9.3.1 能选择双动作打磨机、干磨机手刨及干磨砂纸等打磨辅料完成打磨	9.3.1 免磨底漆整板喷涂前打磨应使用的打磨机类型,砂纸、辅料型号 9.3.2 免磨底漆整板喷涂前的打磨方法
	9.4 免磨底漆整板喷涂	9.4.1 能使用喷枪完成整板喷涂 9.4.2 能打磨去除表面脏点、边缘粗糙漆尘等缺陷	9.4.1 免磨底漆的材料知识 9.4.2 免磨底漆整板喷涂的方法
	9.5 整板喷涂中涂底漆	9.5.1 能选择并喷涂银粉色母重量高于总色母重量 60%的银粉漆对应灰度的中涂底漆	9.5.1 面漆配方中中涂底漆灰度的查询方法 9.5.2 调配中涂底漆的灰度
10. 双工序色漆喷涂	10.1 银粉漆色漆局部修补	10.1.1 能使用喷枪完成银粉漆色漆(银粉色母重量低于总色母重量 60%)局部修补	10.1.1 银粉漆颜色的影响因素 10.1.2 银粉漆局部修补喷涂的方法
	10.2 银粉漆色漆局部修补后清漆整喷	10.2.1 能使用喷枪完成银粉漆色漆局部修补后清漆整板喷涂	10.2.1 清漆知识 10.2.2 清漆喷涂的方法
	10.3 银粉漆色漆整板喷涂前打磨	10.3.1 能使用双动作打磨机、干磨机手刨及砂纸等打磨辅料完成打磨	10.3.1 银粉漆色漆整板喷涂前打磨应使用的打磨机类型,砂纸、辅料型号 10.3.2 银粉漆色漆整板喷涂前的打磨方法
	10.4 银粉漆色漆整板喷涂	10.4.1 能使用喷枪完成银粉漆(银粉色母重量高于总色母重量 60%)整板喷涂	10.4.1 银粉漆颜色的影响因素 10.4.2 银粉漆整板喷涂的方法
11. 漆面抛光	11.1 抛光前打磨	11.1.1 能使用双动作打磨机及干磨砂纸等打磨辅料完成抛光前打磨	11.1.1 抛光工艺 11.1.2 耐擦伤清漆知识

	11.2 抛光	11.2.1 能使用抛光机、抛光盘及抛光蜡去除清漆面漆面脏点、桔皮等缺陷	11.2.1 抛光材料知识
12 汽车玻璃拆装	12.1 拆装风挡玻璃	12.1.1 能够掌握带有定位装置、电器连接双支臂式雨刷器拆装方法 12.1.2 能够拆装夹层风挡玻璃上的隐型加热线、天线装置 12.1.3 能够拆装带有夜视、抬头显示、雨感光感相结合类型内饰镜 12.1.4 能够拆除汽车碰撞后框架变形的未损伤风挡玻璃 12.1.5 能够对碰撞后变形的风挡玻璃框架钣金进行校正	12.1.1 汽车玻璃相关附件的装配构造 12.1.2 汽车玻璃生产工艺流程和基础知识 12.1.3 汽车电工基础知识 12.1.4 汽车玻璃的物理性能 12.1.5 汽车风挡玻璃框架钣金校正的技术要点和注意事项
	12.2 更换车窗(门)玻璃	12.2.1 能够拆装带有电动遮阳帘、中控装置的门饰板 12.2.2 能够拆装三角玻璃窗、后窗电动玻璃调整器 12.2.3 能够将电动车窗玻璃的复位	12.2.1 电动玻璃升降器的种类和工作原理 12.2.2 电动玻璃升降器的结构和拆装方法 12.2.3 三角窗、后窗电动玻璃调整器的结构和拆装方法
	12.3 诊断和排除故障	12.3.1 能够诊断并排除后风挡玻璃除雾器的故障 12.3.2 能够焊接风挡加热线、天线插头 12.3.3 能够诊断并排除玻璃印刷天线的故障 12.3.4 能够诊断并排除电动玻璃升降器的故障。如：一键升降和防夹功能 12.3.5 能够诊断并排除雨传感器的	12.3.1 后风挡玻璃除雾器的故障种类 12.3.2 后风挡加热线的检测和维修方法 12.3.3 玻璃印刷天线的故障种类 12.3.4 雨传感器的故障种类 12.3.5 车门锁的工作原理和故障种类 12.3.6 电器元件的工作原理知识

		故障 12.3.6 能够诊断并排除玻璃安装后的车门锁故障	
13 汽车天窗玻璃更换	13.1 更换天窗玻璃	13.1.1 能拆装、更换单片、全景天窗玻璃 13.1.2 能拆装、更换固定式和电动滑动式相结合天窗玻璃（sunroof） 13.1.3 能够进行玻璃的复位	13.1.1 天窗玻璃（sunroof）总成的结构和拆装方法 13.1.2 电动天窗玻璃电器元件基础知识
	13.2 诊断和排除故障	13.2.1 能够诊断并排除天窗玻璃（sunroof）安装后的运行不畅、偏离轨道的故障	13.2.1 天窗玻璃（sunroof）的故障种类 13.2.2 电器元件的工作原理知识
14 汽车玻璃修补	14.1 修补玻璃撞击点和裂纹	14.1.1 能修补弧度较大处玻璃裂纹 14.1.2 能修补5厘米以内的综合型的玻璃破损点 14.1.3 能在注胶时进行加压、减压等特殊处理 14.1.4 能修补有加热线的风挡玻璃，不损坏加热功能 14.1.5 能同步修补交叉类型的破损点 14.1.6 能修补斜度较垂直玻璃的裂纹 14.1.7 能对裂纹全面进行注胶并固化	14.1.1 修补弧度较大处玻璃裂纹的工艺流程、技术要点和注意事项 14.1.2 修补斜度较垂直玻璃裂纹的工艺流程、技术要点和注意事项 14.1.3 夹层玻璃向外张力及内层加热线的基础知识和原理
	14.2 排除玻璃修补后的故障	14.2.1 能排除树脂固化产生的气泡和凹坑 14.2.2 能排除注胶不彻底产生的水纹和气泡	14.2.1 玻璃修补后异常情况的种类 14.2.2 排除玻璃修补后故障的技术要点和注意

		14.2.3 能够诊断并排除加压中出现的裂纹扩展	
15 汽车玻璃安装方案工艺制定	15.1 特种车型玻璃安装	15.1.1 能够对特种车型制定风挡玻璃安装施工方案 15.1.2 能够对新车型,改装车型制定安装施工方案	15.1.1 风挡玻璃安装技术要点 15.1.2 汽车构造相关知识 15.1.3 汽车玻璃安装标准流程知识
	15.2 工艺制定	15.2.1 能够绘制异形汽车玻璃零件示意图 15.2.2 能对汽车玻璃改型制定工艺	15.2.1 汽车玻璃生产工艺基础知识 15.2.2 汽车玻璃测绘知识

### 3.4 技师技能

汽车检测工、汽车机械维修工、汽车电器维修工考核职业功能 1、2、13 项，汽车车身整形修复工考核职业功能 3、4、5、6、13 项，汽车车身涂装修复工考核职业功能 7-13 项。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
1. 汽车故障诊断	1.1 发动机单一系统故障诊断排除	1.1.1 能诊断排除发动机点火控制等系统故障 1.1.2 能诊断排除车载诊断系统故障 1.1.3 能诊断排除排放控制系统故障	1.1.1 发动机点火控制等系统故障诊断排除方法 1.1.2 车载诊断系统故障诊断相关知识 1.3.3 排放控制系统故障诊断相关知识
	1.2 底盘单一系统故障诊断排除	1.2.1 能诊断排除自动变速器系统故障 1.2.2 能诊断排除传动和行驶系统故障 1.2.3 能诊断排除转向和制动系统故障	1.2.1 自动变速器机械和液压系统工作原理及故障诊断排除方法 1.2.2 传动和行驶系统故障诊断排除方法 1.2.3 转向和制动系统故障诊断排除方法
	1.3 电气单一系统故障诊断排除	1.3.1 能诊断排除音响娱乐和视讯系统故障 1.3.2 能诊断排除巡航系统故障 1.3.3 能诊断排除空调系统故障 1.3.4 能诊断排除车载网络系统故障 1.3.5 能诊断排除防盗系统故障 1.3.6 能诊断排除车辆电源管理系统故障	1.3.1 音响娱乐和视讯系统组成、工作原理及故障诊断排除方法 1.3.2 巡航系统组成、工作原理及故障诊断排除方法 1.3.3 空调系统组成、工作原理及故障诊断排除方法 1.3.4 车载网络系统组成、工作原理及故障诊断排除方法 1.3.5 防盗系统组成、工作原理及故障诊断排除方法

			1.3.6 车辆电源管理系统组成、工作原理及故障诊断排除方法
	1.4 电力驱动和电池系统维护	1.4.1 能更换动力电池 1.4.2 能更换动力电池箱散热风扇	1.4.1 更换动力电池安全操作方法及相关知识 1.4.2 更换动力电池箱散热风扇安全操作方法及相关知识
2. 汽车大修竣工检验	2.1 路试检验	2.1.1 能进行动力性能的路试检验 2.1.2 能进行经济性能的路试检验 2.1.3 能进行转向性能的路试检验 2.1.4 能进制动性能的路试检验 2.1.5 能进行滑行性能的路试检验	2.1.1 汽车大修竣工路试检验相关知识
	2.2 台试检验	2.2.1 能检测发动机综合性能 2.2.2 能检测发动机无负荷功率 2.2.3 能检测喇叭声级和车辆噪声 2.2.4 能检测前照灯性能 2.2.5 能检测车辆制动性能 2.2.6 能检测车辆排放性能	2.2.1 汽车大修竣工台试检验相关知识
3. 车身损伤检测	3.1 组织检测、评估	3.1.1 能组织相关人员检测车身损伤	3.1.1 车身损伤的检查评估方法
	3.2 制定维修方案	3.2.1 能制定车身损伤维修方案	3.2.1 编制车身损伤维修方案的方法
4. 拆装车身零部件	4.1 更换全铝车身损伤零部件	4.1.1 能使用专用工具组套拆装受损零部件	4.1.1 专用工具组套的使用方法
	4.2 制定更换工艺	4.2.1 能制定各种材质零部件的更换工艺	4.2.1 各种材质零部件更换工艺要求

5. 整形修复	5.1 校正台整形	5.1.1 能进行车身纵梁、立柱、车架损伤的校正	5.1.1 车身校正台操作规程
	5.2 更换铝制结构件	5.2.1 能使用专用工具组套、设备和专用场地更换铝质结构件 5.2.2 能进行铝质结构件的插入物对接焊、平错对接焊 5.2.3 能进行铝质板件的电阻点焊 5.2.4 能消除铝质材料焊接应力	5.2.1 铝质构件的维修常识 5.2.2 铝质结构件焊接知识 5.2.3 铝质板材电阻点焊操作工艺规程 5.2.4 铝质材料焊接应力的消除方法
	5.3 制定覆盖件、结构件更换工艺	5.3.1 能制定覆盖件、结构件更换工艺	5.3.1 制定工艺知识
6. 车身维修项目检验	6.1 过程检验	6.1.1 能进行涂装前各重要部位遮蔽的检查 6.1.2 能检验铝质零部件的防腐质量	6.1.1 涂装前遮蔽各部位的方法 6.1.2 铝质零部件防腐方法
	6.2 竣工检验	6.2.1 能进行车身修复竣工质量检验	6.2.1 车身修复质量检验标准
7. 调色	7.1 查找配方	7.1.1 能使用色卡、电脑配方查询系统查找银粉漆（银粉色母重量高于总色母重量 60%）颜色配方 7.1.2 能根据对银粉漆颜色的判断混合调配出色漆	7.1.1 银粉漆（银粉色母重量高于总色母重量 60%）结构
	7.2 喷涂样板	7.2.1 能选择已喷涂灰度底漆的样板 7.2.2 能使用喷枪喷涂银粉色漆样板	7.2.1 银粉漆（银粉色母重量高于总色母重量 60%）样板的喷涂方法
	7.3 判断	7.3.1 能对比判断银粉色漆（银粉	7.3.1 银粉漆颜色的影响因素

	色差，添加色母	色母重量高于总色母重量 60%) 样板与目标板的色差并选择色母及添加量 7.3.3 能确定样板颜色是否合格	
8. 双工序色漆喷涂	8.1 银粉漆色漆局部修补前打磨	8.1.1 能使用双动作打磨机、干磨手刨及干磨砂纸等打磨辅料完成打磨	8.1.1 银粉漆(银粉色母重量高于总色母重量 60%)色漆局部修补前打磨应使用的打磨机类型，砂纸、辅料型号 8.1.2 银粉漆（银粉色母重量高于总色母重量 60%)色漆局部修补前的打磨方法
	8.2 银粉漆色漆局部修补喷涂	8.2.1 能使用喷枪完成银粉漆（银粉色母重量高于总色母重量 60%) 修补	8.2.1 银粉漆（银粉色母重量高于总色母重量 60%) 颜色的影响因素 8.2.2 银粉漆（银粉色母重量高于总色母重量 60%)局部修补喷涂的方法
9. 单工序素色漆面喷涂	9.1 单工序素色漆局部修补前打磨	9.1.1 能使用双动作打磨机、干磨手刨及干磨砂纸等打磨辅料完成打磨	9.1.1 单工序素色漆局部修补前打磨应使用的打磨机类型，砂纸、辅料型号 9.1.2 单工序素色漆局部修补前的打磨方法
	9.2 单工序素色漆局部修补	9.2.1 能使用喷枪完成素色漆局部修补	9.2.1 单工序素色漆干燥至可打磨、抛光的时间 9.2.2 单工序素色漆局部修补喷涂方法
10. 三工序色漆喷涂	10.1 三工序珍珠色漆整板喷涂	10.1.1 能使用喷枪完成三工序珍珠色漆整板喷涂	10.1.1 三工序珍珠漆颜色的影响因素 10.1.2 三工序珍珠漆整板喷涂的方法

	10.2 清漆局部修补前打磨	10.2.1 能使用双动作打磨机、干磨手刨及干磨砂纸等打磨辅料完成清漆局部修补前打磨	10.2.1 色漆、清漆局部修补前打磨应使用的打磨机类型，砂纸、辅料型号 10.2.2 色漆、清漆局部修补前的打磨方法
	10.3 色漆局部修补	10.3.1 能使用喷枪完成清漆局部修补前的色漆修补	10.3.1 清漆局部修补前的色漆局部修补喷涂的方法
	10.4 清漆局部修补	10.4.1 能使用喷枪完成清漆局部修补	10.4.1 清漆局部修补喷涂的方法
11. 漆面抛光	11.1 清漆接口抛光	11.1.1 能使用双动作打磨机及干磨砂纸等打磨辅料完成抛光前打磨 11.1.2 能使用抛光机、抛光盘及抛光蜡将接口位置抛光至无修补痕迹，同时去除漆面脏点等瑕疵	11.1.1 清漆局部修补接口抛光工艺、相关材料知识
	11.2 单工序素色漆接口抛光	11.2.1 能使用双动作打磨机及砂纸等打磨辅料完成抛光前打磨 11.2.2 能使用抛光机、抛光盘及抛光蜡	11.2.1 单工序素色漆局部修补接口抛光工艺、相关材料知识
12. 涂膜缺陷分析及解决	12.1 涂膜缺陷产生原因分析	12.1.1 能分析、判断涂膜缺陷的原因	12.1.1 涂装缺陷原因分析
	12.2 涂膜缺陷解决方法	12.2.1 能解决设备、工具、环境等原因导致的涂膜缺陷问题	12.2.1 解决涂膜缺陷的方法
	12.3 涂膜缺陷处理	12.3.1 能在漆膜干燥前或者干燥后处理漆膜缺陷	12.3.1 涂膜缺陷处理方法

13. 技 术 管 理 与 指 导 培 训	13.1 技术 管理	<p>13.1.1 能制定维修方案并组织实施</p> <p>13.1.2 能撰写汽车故障分析报告和技术论文</p> <p>13.1.3 能对车辆维修质量进行技术评定</p> <p>13.1.4 能掌握汽车新技术、新工艺、新设备、新材料等相关知识并承担“技改”任务</p>	<p>13.1.1 汽车故障分析报告和技术论文的写作要求及注意事项</p> <p>13.1.2 汽车维修质量技术评定方法</p> <p>13.1.3 汽车新技术、新工艺、新设备、新材料等相关知识</p>
	13.2 指导 培训	<p>13.2.1 能指导低级别人员进行维修作业、排除复杂故障</p> <p>13.2.2 能对低级别人员进行技能培训</p>	<p>13.2.1 技术人员培训方案编制的相关知识</p>

### 3.5 高级技师技能

汽车检测工、汽车机械维修工、汽车电器维修工考核职业功能 1、9、10 项，汽车车身整形修复工考核职业功能 2、3、4、5、9、10 项，汽车车身涂装修复工考核职业功能 6-10 项。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
1 汽车故障诊断	1.1 发动机复合故障诊断排除	1.1.1 能诊断排除发动机系统复合故障 1.1.2 能编制发动机系统复合故障诊断流程和维修工艺要求并组织实施	1.1.1 发动机系统复合故障诊断排除相关知识 1.1.2 发动机系统复合故障诊断流程、维修工艺编制相关知识
	1.2 底盘复合故障诊断排除	1.2.1 能诊断排除底盘系统复合故障 1.2.2 能编制底盘系统复合故障诊断流程和维修工艺要求并组织实施	1.2.1 底盘系统复合故障诊断排除相关知识 1.2.2 底盘系统复合故障诊断流程、维修工艺编制相关知识
	1.3 电气复合故障诊断排除	1.3.1 能诊断排除电气系统复合故障 1.3.2 能编制电气系统复合故障诊断流程和维修工艺要求并组织实施	1.3.1 电气系统复合故障诊断排除相关知识 1.3.2 电气系统复合故障诊断流程、维修工艺编制相关知识
	1.4 电力驱动及电池系统故障诊断排除	1.4.1 能检查诊断动力电池及其管理系统 1.4.2 能检查诊断电动机及控制系统 1.4.3 能检查诊断动力总成控制系统	1.4.1 电力驱动及电池系统相关知识 1.4.2 电动机及其控制系统相关知识 1.4.3 动力总成控制系统相关知识

2. 车身损伤检测	2.1 损伤检测分析	2.1.1 能对车身损伤检测结果进行综合分析	2.1.1 车身损伤检测的分析方法
	2.2 制定检测工艺	2.2.1 能制定各种材质车身及零部件的检测工艺	2.2.1 检测工艺的制定方法
3. 拆装车身零部件	3.1 拆装质量分析	3.1.1 能对螺纹连接、铆接、粘接、焊接等进行强度分析 3.1.2 能对连接接头质量进行分析，并制定相应工艺措施	3.1.1 螺纹连接、铆接、粘接、焊接等连接的静载强度分析方法 3.1.2 焊接应力与变形分析 3.1.3 复杂结构焊接变形的控制方法
	3.2 铝制零部件连接质量分析	3.2.1 能使用专用工具、设备对铝质零部件连接进行质量分析	3.2.1 铝制板件、结构件粘接、铆接连接方式的技术标准
4. 整形修复	4.1 车身整形质量分析	4.1.1 能对车身整形质量进行分析，并制定相应工艺措施	4.1.1 车身整形质量分析方法
	4.2 制定车身整形工艺	4.2.1 能制定车身整形修复工艺	4.2.1 制定车身整形修复工艺的方法
5. 车身维修项目检验	5.1 车身维修质量分析	5.1.1 能对车身维修质量问题进行原因分析，并能提出具体解决方案	5.1.1 车身维修质量问题的分析方法
	5.2 车身维修检验报告	5.2.1 能撰写车身维修质量检验报告	5.2.1 车身维修质量检验报告的撰写方法
6. 调色	6.1 查找配方	6.1.1 能使用色卡、电脑配方查询系统查找三工序珍珠颜色配方 6.1.2 能根据对三工序珍珠颜色的	6.1.1 珍珠色母结构、特性 6.1.2 三工序珍珠漆结构

		判断调配出色漆	
	6.2 喷涂分色样板	6.2.1 能选择已喷涂灰度底漆的样板 6.2.2 能使用喷枪喷涂分色样板	6.2.1 三工序珍珠漆面漆配方中灰度的查询方法 6.2.2 三工序珍珠漆喷涂分色样板的方法
	6.3 判断色差、添加色母	6.3.1 能对比分色样板与目标板的色差并选择色母及添加量 6.3.2 能确定分色样板的颜色是否合格	6.3.1 多角度判断三工序珍珠颜色色差的方法 6.3.2 根据三工序珍珠漆颜色色差判断色母及添加量
7. 三工序色漆喷涂	7.1 中涂底漆喷涂	7.1.1 能根据三工序颜色配方选择中涂底漆的灰度并喷涂中涂底漆	7.1.1 三工序面漆配方中灰度的查询方法
	7.2 三工序珍珠色漆局部修补前打磨	7.2.1 能使用双动作打磨机、干磨机及干磨砂纸等打磨辅料完成打磨	7.2.1 三工序珍珠色漆局部修补前打磨应使用的打磨机类型，砂纸、辅料型号 7.2.2 三工序珍珠色漆局部修补前的打磨方法
	7.3 局部修补喷涂三工序珍珠色漆	7.3.1 能使用喷枪完成三工序珍珠色漆修补喷涂	7.3.1 三工序珍珠漆颜色的影响因素 7.3.2 三工序珍珠漆局部修补喷涂的方法
8. 涂膜缺陷产生原因分析及解决	8.1 涂膜缺陷产生原因分析	8.1.1 能分析判断出三工序珍珠色漆涂装缺陷的原因	8.1.1 三工序珍珠色漆涂装缺陷原因分析
	8.2 解决导致完工后缺陷的问题	8.2.1 能解决施工技术、材料等原因导致的完工后涂膜缺陷问题	8.2.1 解决导致完工后出现的涂装缺陷的问题
	8.3 对涂	8.3.1 能撰写涂膜缺陷的分析报告	8.3.1 分析报告结构与撰写方法

	膜缺陷进行补救或处理		
9. 技术管理与革新	9.1 技术管理	9.1.1 能制定企业内部汽车维修质量管理标准、考核标准并组织实施	9.1.1 国家现行汽车维修政策、法规和标准相关知识 9.1.2 汽车维修质量管理标准和考核标准相关知识
	9.2 技术革新	9.2.1 能推广汽车维修新技术、新材料、新工艺，通过试验改进维修作业流程 9.2.2 能进行技术革新、技术改造，并编写工艺流程	9.2.1 国内外技术改造的成功案例，汽车性能试验的相关知识
10. 技术指导与培训	10.1 技术指导	10.1.1 能指导技师排除偶发、疑难故障	10.1.1 汽车偶发、疑难故障的相关知识
	10.2 系统培训	10.2.1 能制定系统培训计划，细分课程，并组织实施	10.2.1 系统技术培训方案制订相关知识

## 4 比重表

### 4.1 理论知识

项目等级		技能	初级技能 (%)	中级技能 (%)	高级技能 (%)	技师 (%)	高级技师 (%)
基本要求	职业道德		5	5	5	5	5
	基础知识	汽车检测工、机械维修工、电器维修工	25	15	15	10	10
		汽车车身整形修复工	25	20	15	10	10
		汽车车身涂装修复工	10	10	15	15	10
		汽车美容装潢工	25	10			
		汽车玻璃维修工	25	20	15		
相关知识要求	汽车检测工、机械维修工、电器维修工	汽车维护	20	20			
		检修汽车发动机	20	20	30		
		检修汽车底盘	15	20	25		
		检修汽车电器	15	20	25		
		汽车综合故障诊断				35	
		汽车大修竣工检验				30	
		汽车复合故障诊断					55
		技术管理与培训				20	30
	汽车车身整形修复工	车身损伤检测	15	15	20	15	15
		拆换车身零部件	20	25	15	5	5
		整形修复	35	35	30	25	25
		车身维修项目检验			15	10	10
		技术管理与培训				30	30
	汽车车身	前处理	50	20			
		损伤面施涂与整平	20	15			

涂 装 修 复 工	中涂底漆喷涂		15	15		
	单工序素色面漆喷涂		10		5	
	双工序色漆喷涂		10	30	10	
	三工序色漆喷涂				20	25
	面漆抛光	15	15	10	10	
	调色			30	20	20
	涂膜缺陷产生原因分析及解决				10	20
	技术管理与培训				10	20
汽 车 美 容 装 潢 工	车辆清洗	25	5			
	汽车美容与养护	25	5			
	汽车装饰品使用与安装	20	20			
	汽车内外翻新与养护		20			
	汽车电子产品的安装		20			
	防爆隔热膜鉴别贴装		15			
玻 璃 维 修 工	汽车玻璃更换	55	45	20		
	汽车玻璃修补修复	10	15	30		
	汽车玻璃安装故障诊断	5	10	30		
合计		100	100	100	100	100

- 备注：1. “基本要求”中“职业道德”项为统考内容；
2. “基本要求”中“基本知识”项和“相关知识要求”均按工种分别考核；
3. “合计”项 100 分为“职业道德”与各工种对应的“基本知识”、“相关知识要求”分值之和。

## 4.2 操作技能

项目 等级		技能	初级	中级	高级	技师 (%)	高级 技师 (%)
			技能 (%)	技能 (%)	技能 (%)		
技能 要求	汽 车 检 测 工、机 械 维 修工、 电 器 维 修 工	汽车维护	30	30			
		检修汽车发动机	30	30	40		
		检修汽车底盘	20	20	30		
		检修汽车电器	20	20	30		
		汽车综合故障诊断				50	
		汽车大修竣工检验				30	
		汽车复合故障诊断					70
		技术管理与培训				20	30
	汽 车 车 身 整 形 修 复 工	车身损伤检测	20	25	20	15	15
		拆换车身零部件	40	35	35	25	25
		整形修复	40	40	35	30	30
		车身维修项目检验			10	10	10
		技术管理与培训				20	20
	汽 车 车 身 涂 装 修 复 工	前处理	50	20			
		损伤面施涂与整平	30	25			
		中涂底漆喷涂		15	10		
		单工序素色面漆喷涂		15		10	
		双工序色漆喷涂		10	40	15	
		三工序色漆喷涂				20	30
		面漆抛光	20	15	10	10	
调色				40	25	20	
涂膜缺陷产生原因分析及解决					10	25	
技术管理与培训					10	25	
汽 车	车辆清洗	40					

	美 容 装 潢 工	汽车美容与养护	40	10			
		汽车装饰品使用与安 装	20	15			
		汽车内外翻新与养护		35			
		汽车电子产品的安装		20			
		防爆隔热膜鉴别贴装		20			
	玻 璃 维 修 工	汽车玻璃更换	40	35	10		
		汽车玻璃修补修复	20	15	30		
		汽车玻璃拆装	35	40	30		
		汽车玻璃安装故障诊 断	5	10			
		安装方案制定			5		
合计			100	100	100	100	100

备注：1. 各工种分别考核对应的“技能要求”；

2. “合计”项 100 分为各工种对应的“技能要求”分值之和。