

机动车检测工（在厂车部分）

国家职业标准

（征求意见稿）

1 职业概况

1.1 职业名称

机动车检测工（在厂车部分）。

1.2 职业编码

4-08-05-05。

1.3 职业定义

使用专业检验设备或仪器，进行汽车整车、系统、总成、零部件的功能、性能、质量检测、检验和试验等工作的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设四个等级，分别为：四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

1.5 职业环境条件

室内、外、常温。

1.6 职业能力特征

具有较强的分析、判断、应变能力和文字表达能力，具有良好的形体知觉、色觉和动作协调性。其中从事整车性能试验的人员，双眼矫正视力均不低于 0.8，并有较高的辨别颜色的能力。

1.7 普通受教育程度

高中毕业（或同等学力）。

1.8 职业培训要求

1.8.1 培训参考时长

四级/中级工不少于 400 标准学时、三级/高级工、二级/技师不少于 300 标准学时、一级/高级技师不少于 200 标准学时。

1.8.2 培训教师

培训四级/中级工的教师应具有本职业三级/高级工及以上职业资格（技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训三级/高级工的教师应具有本职业二级/技师及以上职业资格（技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训二级/技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书或相关专业高级专业技术职务任职资格；培训一级/高级技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格 2 年以上。

1.8.2 培训场所设备

理论知识培训在满足教学需要的标准教室进行。操作技能培训在具备满足教学要求的汽车检验、试验的场地及设备的培训场所进行。

1.9 职业技能评价要求

1.9.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

（1）累计从事本职业或相关职业^①工作满 5 年。

（2）取得相关职业五级/初级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 3 年。

（3）取得本专业^②或相关专业^③的技工院校或中等及以上职业院校、专科及以上普通高等学校毕业证书（含在读应届毕业生）。

^① 相关职业：汽车维修工、汽车装调工、农机修理工、工程机械维修工，下同。

^② 本专业：汽车检测、汽车维修、汽车电器维修、汽车钣金与涂装、汽车装饰与美容、汽车制造与装配，汽车运用与维修、汽车车身修复、汽车美容与装潢、汽车制造与检修、汽车电子技术应用，下同。

^③ 相关专业：工程机械运用与维修、筑路机械操作与维修、机电设备安装与维修、机电产品检测技术应用、电机电器装配与维修、计算机网络应用、计算机应用与维修、汽车营销，下同

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

- (1) 累计从事本职业或相关职业工作满 10 年。
- (2) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 4 年。
- (3) 取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。
- (4) 取得本专业或相关专业的技工院校高级工班及以上毕业证书（含在读应届毕业生）。
- (5) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书，并取得高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生）。
- (6) 取得经评估论证的高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业的毕业证书（含在读应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

- (1) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。
- (2) 取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年，并在取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满 1 年。
- (3) 取得符合专业对应关系的中级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。
- (4) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作满 2 年。
- (5) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书满 2 年的技师学院预备技师班、技师班学生。

具备以下条件之一者，可申报一级/高级技师：

(1) 取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满5年。

(2) 取得符合专业对应关系的中级职称后，累计从事本职业或相关职业工作满5年，并在取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满1年。

(3) 取得符合专业对应关系的高级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满1年。

1.9.2 评价方式

分为理论知识考试、操作技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求；操作技能考核采用现场操作方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对二级/技师和一级/高级技师，通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

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（含）以上为合格。技师、高级技师还须综合评审合格。

1.9.3 监考人员、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不低于1:15(其中，采用机考方式的一般不低于1:30),且每个考场不少于2名监考人员；操作技能考核中的考评人员与考生配比为1:10,且考评人员为3人以上单数，每位考生由不少于3名考评员评分；综合评审委员为3人以上单数。

1.9.4 评价时长

理论知识考试时间不少于90min；操作技能考核时间：四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师均不少于120min；综合评审时间不少于30min。

1.9.5 评价场所设备

理论知识考试在标准教室进行；技能操作考核在配备了必备的检测、测试仪器、检测工具、仪表、设备、设施的厂房或场地进行。

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) 遵守法律、法规和有关规定。
- (2) 爱岗敬业、具有高度的责任心。
- (3) 严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。
- (4) 工作认真负责，团结合作。
- (5) 爱护检测、试测设备及待检、待试车辆或零部件。
- (6) 着装整洁，符合规定；保持工作环境清洁有序，文明生产。

2.2 基础知识

2.2.1 通用基础知识

- (1) 机械识图基础知识。
- (2) 公差与配合知识。
- (3) 钳工基础知识。
- (4) 电工常识和电子技术基础。
- (5) 汽车构造基础知识。
- (6) 计算机基础知识。

2.2.2 专用基础知识

2.2.2.1 汽车检测专用基础知识

- (1) 常用金属和非金属材料知识。
- (2) 机械传动基础知识。
- (3) 液压与气动基础知识。
- (4) 汽车维修基础知识。

(5) 测量知识。

2.2.2.2 汽车试验专用基础知识

(1) 汽车理论基础知识。

(2) 汽车试验基础知识。

2.2.3 安全生产与环境保护知识

(1) 现场文明生产要求。

(2) 安全操作与劳动保护知识。

(3) 环境保护知识。

2.2.4 质量管理知识

(1) 企业的质量方针。

(2) 岗位的质量要求。

(3) 岗位的质量保证措施与责任。

(4) 岗位的质量分析与控制方法。

2.2.5 相关法律、法规知识

(1) 《中华人民共和国劳动法》的相关知识。

(2) 《中华人民共和国合同法》的相关知识。

3. 工作要求

本标准对四级/中级工、三级/高级工、二级/技师和一级/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 四级/中级工

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|-------------------|--|---|
| 1. 汽车整车检测 | 1.1 检测准备 | 1.1.1 能识读汽车使用说明和技术标准 1.1.2 能识读作业指导书 1.1.3 能填写质量记录卡 1.1.4 能根据工作内容选用整车检测工具及设备 1.1.5 能识读常用进口检测设备上的外文标记 1.1.6 能驾驶同类型机动车 | 1.1.1 汽车使用说明和技术标准知识 1.1.2 工艺文件的种类及用途 1.1.3 质量记录卡的填写要求 1.1.4 整车检测工具、设备的选用及使用知识 1.1.5 安全驾驶的基础知识 |
| | 1.2 环保项检测 | 1.2.1 能完成汽车排放污染物的测量 1.2.2 能进行汽车定置噪声的测量 | 1.2.1 现行国家规定的机动车排放物的测量方法 1.2.2 国家规定的汽车定置噪声测量方法 |
| | 1.3 整车装配调整和外观质量检测 | 1.3.1 能完成仪表、开关等电气设备的功能检查 1.3.2 能完成外观质量检测项的检测 1.3.3 能完成雨淋密封检测项的检测 1.3.4 能完成空调系统制冷温度的检测 | 1.3.1 汽车仪表、开关等电气设备的功能检查内容和要求 1.3.2 汽车外观评价标准 1.3.3 汽车雨淋检测的内容和要求 1.3.4 空调系统制冷温度检测的方法 |
| | 1.4 安全项检测 | 1.4.1 能完成机动车前照灯的发光强度检测及位置的调整 1.4.2 能完成机动车车轮定位参数的检测和调整 1.4.3 能完成机动车制动系统各项功能检测 1.4.4 能完成机动车车速表的检测 1.4.5 能进行转向盘最大转动角度检测 1.4.6 能进行汽车及挂车外部照明和信号装置的检测 | 1.4.1 前照灯的检测内容和要求 1.4.2 车轮定位检测、调整的内容和要求 1.4.3 制动系统的检测内容和要求 1.4.4 机动车车速表的检测方法和要求 1.4.5 转向盘最大转动角度的检测内容和方法 1.4.6 汽车及挂车外部照明和信号装置的位置与光色 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|----------|---------------|--|---|
| | | 1.4.7 能进行安全防护装置的检测 1.4.8 能进行汽车侧滑量的检测 | 1.4.7 汽车安全防护装置的要求 1.4.8 汽车侧滑量检测标准及测量方法 |
| | 1.5 动力性能检测 | 1.5.1 能完成发动机运转状况的检测 1.5.2 能完成机动车变速器及传动系统的检测 | 1.5.1 发动机运转状况的检测内容和方法 1.5.2 变速器及传动系统的检测内容及要求 |
| 2.汽车零件检测 | 2.1 燃油系统零部件检测 | 2.1.1 能检验燃油箱、燃油管、燃油滤清器的外形尺寸 2.1.2 能检验燃油箱的外观、裂纹及接头的完好性 2.1.3 能检验燃油管的外观、裂纹及接头的完好性 2.1.4 能检验燃油滤清器的外观、裂纹及接头的完好性 | 2.1.1 燃油系统组成、工作原理及常见缺陷 2.1.2 燃油系统零部件的结构、分类、检测内容 |
| | 2.2 进气系统零部件检测 | 2.2.1 能检验空气滤清器、发动机进气管、中冷器的外形尺寸 2.2.2 能检验空气滤清器的外观、裂纹及滤纸的完好性 2.2.3 能检验发动机进气管的外观、裂纹 2.2.4 能检验中冷器的外观、裂纹及进气口的完整性 2.2.5 能检验进气道总成的外观、裂纹 | 2.2.1 进气系统组成、工作原理及常见缺陷 2.2.2 进气系统零部件的结构、分类、工作原理、检测内容 |
| | 2.3 排气系统零部件检测 | 2.3.1 能检验排气管、消声器、排辅制动器、尿素罐、尿素管的外形尺寸 2.3.2 能检验排气管的外观、裂纹 2.3.3 能检验消声器的外观、裂纹 2.3.4 能检验排辅制动器的外观、闸阀运动灵活性 2.3.5 能检验尿素罐的外观、内部容积 2.3.6 能检验尿素管的外观、裂纹 | 2.3.1 排气系统组成、工作原理及常见缺陷 2.3.2 排气系统零部件的结构、分类、检测内容 |
| | 2.4 冷却系统零部件检测 | 2.4.1 能检验散热器、发动机进水管、膨胀水壶的外形尺寸 2.4.2 能检验散热器的外观、裂纹 2.4.3 能检验发动机进水管的外观、裂纹 2.4.4 能检验膨胀水壶的外观、内部容积 | 2.4.1 冷却系统组成、工作原理及常见缺陷 2.4.2 冷却系统零部件的结构、分类、工作原理、检测内容 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------|---------------|--|---|
| | 2.5 传动系统零部件检测 | 2.5.1 能检验离合器、离合助力器、变速换挡操纵杆、选换挡软轴、传动轴的外形尺寸 2.5.2 能检验离合器的外观、紧固件、摩擦块与摩擦轮的间隙 2.5.3 能检验离合助力器的外观、缸径行程 2.5.4 能检验变速换挡操纵杆的外观、紧固件及活动灵活性 2.5.5 能检验选换挡软轴的外观、工作行程及活动灵活性 2.5.6 能检验传动轴的外观、十字轴转动灵活性 | 2.5.1 传动系统组成、工作原理及常见缺陷 2.5.2 传动系统零部件的结构、分类、工作原理、检测内容 |
| | 2.6 制动系统零部件检测 | 2.6.1 能检验制动器、制动气室、制动阀、干燥器、储气筒、制动管路、ABS 阀、驻车制动拉丝的外形尺寸 2.6.2 能检验制动器的摩擦片及蹄片尺寸 2.6.3 能检验制动气室的外观、直径及推杆尺寸 2.6.4 能检验制动阀、ABS 阀的外观、裂纹 2.6.5 能检验干燥器、储气筒、制动管路的外观、裂纹及接口螺纹规格 2.6.6 能检验驻车拉丝的外观、裂纹及拉丝活动灵活性 | 2.6.1 制动系统组成、工作原理及常见缺陷 2.6.2 制动系统零部件的结构、分类、工作原理、检测内容 |
| | 2.7 转向系统零部件检测 | 2.7.1 能检验转向桥、转向器、转向盘、转向管柱、转向助力装置、横拉杆的外形尺寸 2.7.2 能检验转向桥的外观、紧固件紧固情况 2.7.3 能检验转向器的外观、花键尺寸 2.7.4 能检验方向盘的外观、花键尺寸 2.7.5 能检验转向管柱的外观、花键尺寸及万向节转动角度 2.7.6 能检验转向助力装置的外观、齿数 2.7.7 能检验转向横拉杆的外观、 | 2.7.1 转向系统组成、工作原理及常见缺陷 2.7.2 转向系统零部件的结构、分类、工作原理、检测内容 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------|----------------|--|---|
| | | 裂纹 | |
| | 2.8 行驶系统零部件检测 | 2.8.1 能检验驱动桥、钢板弹簧(螺旋弹簧、空气弹簧)、减震器、车轮的外形尺寸 2.8.2 能检验驱动桥的外观、裂纹及紧固件紧固情况 2.8.3 能检验钢板弹簧(螺旋弹簧、空气弹簧)的外观、裂纹及弧高等 2.8.4 能检验减震器的外观、裂纹及缸径 2.8.5 能检验车轮总成的外观、裂纹及标识(3C标识,产品应有速度级别、最大载荷和层级数的标识) | 2.8.1 行驶系统组成、工作原理及常见缺陷 2.8.2 行驶系统零部件的结构、分类、工作原理、检测内容 |
| | 2.9 车身内饰零部件检测 | 2.9.1 能检验地毯总成、内饰板总成、玻璃升降器、座椅的外形尺寸 2.9.2 能检验地毯总成的外观、厚度 2.9.3 能检验内饰板总成的外观、安装孔位 2.9.4 能检验安全带的外观、扣锁尺寸 2.9.5 能检验玻璃升降器的外观、齿板尺寸 2.9.6 能检验座椅的外观、调节灵活性 | 2.9.1 内饰件组成及常见缺陷 2.9.2 车身内饰零部件的结构、分类、检测内容 |
| | 2.10 车身外饰零部件检测 | 2.10.1 能检验保险杠、LOG标识、挡泥板、后视镜的外形尺寸 2.10.2 能检验保险杠的外观、厚度 2.10.3 能检验LOG标识的外观、划痕 2.10.4 能检验挡泥板的外观、安装孔位 2.10.4 能检验后视镜的外观、安装孔位 | 2.10.1 外饰件组成及常见缺陷 2.10.2 车身外饰零部件的结构、分类、检测内容 |
| | 2.11 车身闭合件检测 | 2.11.1 能检验车门闭锁器、车门内外把手、限位器、铰链的外形尺寸 2.11.2 能检验车门闭锁器的外观、运动部件灵活性 2.11.3 能检验车门内外把手的外观、运动部件灵活性及操作力 2.11.4 能检验限位器的外观、档位 | 2.11.1 闭合件组成及常见缺陷 2.11.2 车身闭合件的结构、分类、检测内容 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|-----------------|--|--|
| | | 清晰度 2.11.5 能检验铰链的外观、转动灵活性 | |
| | 2.12 非金属材料检测 | 2.12.1 能检验防水膜、密封条、玻璃的外形尺寸 2.12.2 能检验防水膜的外观、厚度 2.12.3 能检验密封条的外观 2.12.4 能检验玻璃的外观、弧高 | 2.11.1 非金属件种类及常见缺陷 2.11.2 非金属零部件的结构、分类、检测内容 |
| | 2.13 起动系统检测 | 2.13.1 能检验蓄电池、组合开关、线束的外形尺寸 2.13.2 能检验蓄电池的外观、损伤 2.13.3 能检验组合开关的外观、损伤 2.13.4 能检验线束的线径及插接件完好性 2.13.5 能检验起动机的外观、损伤 | 2.13.1 汽车起动系统组成、工作原理及常见缺陷 2.13.2 起动系统零部件的结构、分类、检测内容 |
| | 2.14 照明、信号系统检测 | 2.14.1 能检验前照灯、转向灯、后组合灯、电喇叭的外形尺寸 2.14.2 能检验前照灯、转向灯、后组合灯、电喇叭的外观、裂纹 | 2.14.1 汽车照明、信号系统组成、工作原理及常见缺陷 2.14.2 前照灯、转向灯、后组合灯、电喇叭的结构、分类、检测内容 |
| | 2.15 仪表、报警系统检测 | 2.15.1 能检验组合仪表、蜂鸣器的外形尺寸 2.15.2 能检验组合仪表、蜂鸣器的外观、裂纹 | 2.15.1 仪表、报警系统组成、工作原理及常见缺陷 2.15.2 组合仪表、蜂鸣器的结构、分类、检测内容 |
| | 2.16 汽车辅助电器设备检测 | 2.16.1 能检验收放机、雨刮器、安全气囊的外形尺寸 2.16.2 能检验收放机、雨刮器、安全气囊的外观、裂纹 | 2.16.1 汽车辅助电器设备系统组成、工作原理及常见缺陷 2.16.2 收放机、雨刮器、安全气囊的结构、分类、检测内容 |
| | 2.17 汽车空调系统检测 | 2.17.1 能检验空调控制器、空调压缩机、空调管、蒸发器、冷凝器的外形尺寸 2.17.2 能检验空调控制器、空调压缩机、空调管、蒸发器、冷凝器的外观、裂纹 | 2.17.1 汽车空调系统组成、工作原理及常见缺陷 2.17.2 空调控制器、空调压缩机、空调管、蒸发器、冷凝器的结构、分类、检测内容 |
| 3.汽车发动机检测 | 3.1 检测准备 | 3.1.1 能完成检验样机的台架准备工作 3.1.2 能完成检验样件在测试设备上的安装 | 3.1.1 汽车发动机构造 3.1.2 发动机、零部件测试设备安装运行指导书（或操作手册） |
| | 3.2 发动机性能检验 | 3.2.1 能对发动机漏水、漏油、漏气等外观缺陷进行检验 3.2.2 能对发动机部分零件错装、 | 3.2.1 发动机常见外观缺陷及检验方法 3.2.2 发动机无负荷测试台架的 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------|--------------|--|--|
| | | 漏装、线束走向错误等缺陷进行检验 3.2.3 能使用发动机测试台架测试并对测试数据进行记录 | 使用方法 3.2.3 发动机台架测试数据和记录的方法 |
| | 3.3 发动机零部件检验 | 3.3.1 能检测空气滤清器外观 3.3.2 能用水中加热法检测节温器的阀门开闭情况 3.3.3 能用万用表检测水温传感器在不同温度的电阻值 3.3.4 能用机油泵综合检测台检测机油泵不同转速下的油量 3.3.5 能使用各种通用量具检测轴类零件的轴颈直径、同轴度等 3.3.6 能使用各种通用量具检测发动机箱体零件的平面度、高度、各孔及各面之间的距离等 3.3.7 能用量缸表测量发动机缸孔尺寸 3.3.8 能用电子柱或千分尺检测主副轴轴径、主副轴公法线长度、主副轴各档齿轮公法线长度 3.3.9 能用齿轮检测仪检测齿距累积误差、齿形误差 3.3.10 能目测检查发动机各类零件有无飞边、毛刺等 3.3.11 能用气缸组合测量仪或气动量仪检测气缸套内径、缸体端面、摇臂轴孔中心到端面距离、气缸盖结合面平行度、摇臂轴大孔平行度、活塞销孔径等 3.3.12 能用游标卡尺检测缸体纸垫厚度，油环、气环宽度、厚度等 3.3.13 能用目测、手感检测缸体、油环、气环有无毛刺、飞边、清洁等表面缺陷 3.3.14 能用螺纹环规检测火花塞螺纹直径、缸盖排气螺孔径、缸盖与缸体连接螺栓螺纹直径、双头螺杆螺纹直径 3.3.15 能用塞尺检测火花塞点火间隙 3.3.16 能用高度尺检测缸头总高 | 3.3.1 汽车发动机构造 3.3.2 空气滤清器构造 3.3.3 节温器的构造与工作原理 3.3.4 节温器的阀门开闭情况、水温传感器的电阻值的检测方法 3.3.5 机油泵综合检测台操作规程及作业指导书 3.3.6 各种常规量具的调校及使用方法 3.3.7 齿轮检测仪的使用方法 3.3.8 气缸组合测量仪和气动量仪调校、使用方法 3.3.9 气缸套内径、缸体端面、气缸盖结合面平面度、活塞销孔径等的检测方法 3.3.10 气缸垫厚度、油环、气环宽度及油环、气环组合高度的检测方法 3.3.11 活塞裙部大径的检测方法 3.3.12 螺纹环规调校及使用方法 3.3.13 火花塞螺纹直径、缸头排气螺孔径、缸盖与缸体连接螺栓螺纹直径、双头螺杆螺纹直径的检测方法 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|------------------|---|---|
| | | 度 | |
| 4.汽车变速箱检测 | 4.1 检测准备 | 4.1.1 能识读轴、齿轮、壳体零件图及变速箱总成装配图 4.1.2 能识读轴、壳体机加工序工艺文件，控制计划 4.1.3 能识读变速箱总成装配全过程的标准工艺、成品检查标准 4.1.4 能识读变速箱总成检验过程的标准工艺及拆装方法 4.1.5 能按照作业指导书完成测量、检查工作 | 4.1.1 机械制图及公差配合的相关知识 4.1.2 变速箱总成基本构造原理 4.1.3 变速箱总成的各项技术参数含义，轴、齿轮、壳体参数相关知识 4.1.4 轴、齿轮、壳体的加工工艺和检测标准 4.1.5 变速箱总成的装配及拆解方法 4.1.6 轴、齿轮、壳体、总成检验所用的各类万能、专用量具及检验设备作业指导书。 4.1.7 变速箱总成及零部件测量、检查作业指导书 4.1.8 变速箱总成检验（试验）标准及审核（或者通过）标准 |
| | 4.2 轴、齿轮、壳体等部件检测 | 4.2.1 能检测轴、齿轮、壳体外形尺寸 4.2.2 能检测轴、齿轮、壳体的圆度、同轴度、位置度、跳动、平面度等形状及位置尺寸 4.2.3 能检测轴、齿轮、壳体的外观、裂纹，并提出评价 4.2.4 能完成专用检具的日常保养和维护 | 4.2.1 卡尺、千分尺、杠杆表、偏摆仪、内径表、专用检具等使用说明 4.2.2 各工序、成品检验的作业指导书 4.2.3 成品检验评价标准 |
| | 4.3 变速箱总成检测 | 4.3.1 能检测变速箱总成的外观质量，并识别有无漏装零部件 4.3.2 能检测变速箱总成输入轴启动扭矩 4.3.3 能检测变速箱总成静态换挡性能 4.3.4 能检测变速器总成、轴类零件静强度 4.3.5 能对变速箱总成质量缺陷分类、等级评判 4.2.6 能处理检测过程中遇到常见设备故障 4.3.7 能完成检测设备及仪器的日常保养和维护 | 4.3.1 常用检测设备的使用说明和设备的日常保养说明 4.3.2 汽车变速箱总成各项检测标准 4.3.3 变速箱总成检测操作作业指导书 4.3.4 汽车变速箱总成基本结构和工作原理 4.3.5 变速箱总成检验审核标准 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|----------|-------------------|--|---|
| 5.汽车车身检测 | 5.1 检测准备 | 5.1.1 能识读车身检测说明和技术标准 5.1.2 能识读零件图和装配图 5.1.3 能根据检测内容选用检测设备 5.1.4 能编制检测报告 | 5.1.1 汽车车身技术标准知识 5.1.2 车身结构知识 5.1.3 检测报告编制要求 |
| | 5.2 白车身全点精度检测 | 5.2.1 能识读作业指导书 5.2.2 能使用检测设备进行车身全点精度检测 | 5.2.1 常用三坐标检测设备知识 5.2.2 白车身全点精度检测内容及要求 |
| | 5.3 白车身焊点质量检测 | 5.3.1 能识读作业指导书 5.3.2 能使用检测设备进行焊点质量检测 | 5.3.1 汽车车身材料特性 5.3.2 焊接常用设备知识 5.3.3 白车身焊点质量检测内容及要求 |
| | 5.4 白车身装调精度检测 | 5.4.1 能识读作业指导书 5.4.2 能使用检测设备进行白车身装调精度检测 | 5.4.1 装调工艺及质量控制要求 5.4.2 白车身装调精度检测内容及要求 |
| | 5.5 白车身四门两盖尺寸精度检测 | 5.5.1 能识读作业指导书 5.5.2 能使用检测设备进行四门两盖尺寸精度检测 | 5.5.1 专用检具测量原理及使用方法 5.5.2 白车身四门两盖尺寸精度检测内容及要求 |
| | 5.6 车身涂装水密检测 | 5.6.1 能识读作业指导书 5.6.2 能使用检测设备进行涂装水密检测 | 5.6.1 汽车车身涂装材料特性 5.6.2 车身涂装水密检测内容及要求 |
| | 5.7 车身涂装质量检查 | 5.7.1 能识读作业指导书 5.7.2 能使用检测设备进行涂装质量检测 | 5.7.1 涂装常用设备知识 5.7.2 车身涂装质量检测内容及要求 |
| 6.底盘检测 | 6.1 检测准备 | 6.1.1 能识读底盘检测技术标准 6.1.2 能识读底盘管、线路设计图纸 6.1.3 能识读底盘零部件和装配图纸 6.1.4 能借助词典识读常用进口设备的外文标识 6.1.5 能根据工作内容选用底盘检测工具及设备 6.1.6 能设置检验设备和工具参数 6.1.7 能进行底盘检测设备日常点检 | 6.1.1 底盘检测技术标准知识 6.1.2 汽车机械制图基础知识 6.1.3 检测设备和工具工作原理 6.1.4 检测设备工具使用说明 6.1.5 检测设备工具操作规程 6.1.6 底盘检测设备保养知识 |
| | 6.2 传动系统检测 | 6.2.1 能进行变速器总成及部件装配项的检测 6.2.2 能进行变速操纵机构装配项的检测 | 6.2.1 变速箱装配工艺 6.2.2 变速操纵机构装配工艺 6.2.3 传动轴装置装配工艺 6.2.4 驱动桥装置装配工艺 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------------|--------------|--|---|
| | | 6.2.3 能进行传动轴总成装配项的检测 6.2.4 能进行驱动桥总成装配项的检测 | |
| | 6.3 行驶系统检测 | 6.3.1 能进行副车架及相关部件装配项的检测 6.3.2 能进行后桥及相关部件装配项的检测 6.3.3 能进行外观质量检验项目的检测 | 6.3.1 副车架装配工艺 6.3.2 车桥装配工艺 6.3.3 汽车行驶系统的结构 |
| | 6.4 制动系统检测 | 6.4.1 能进行制动管路及相关部件装配项的检测 6.4.2 能进行 ABS、ESP 相关部件的检测 | 6.4.1 制动系统装配工艺 6.4.2 汽车 ABS、ESP 制动系统的结构 |
| | 6.5 转向系统检测 | 6.5.1 能进行转向器装配项的检测 6.5.2 能进行横拉杆等转向传动机构装配项的检测 | 6.5.1 汽车转向系统的结构 6.5.2 转向传动机构工艺要求 |
| | 6.6 动力系统检测 | 6.6.1 能进行发动机装配项的检测 6.6.2 能进行发动机部件装配项的检测 | 6.6.1 发动机总成装配工艺 |
| 7.汽车整车性能试验 | 7.1 试验准备 | 7.1.1 能根据动力性、经济性、可靠性等试验要求进行仪器、设备、辅助装置准备 7.1.2 能根据动力性、经济性、可靠性等试验要求,进行质量、尺寸、四轮定位、力矩、最小转弯直径、几何通过性等常规参数测量 | 7.1.1 汽车动力性、经济性、可靠性等性能试验对常规仪器、设备、辅助装置的准备要求 7.1.2 汽车动力性、经济性、可靠性等性能试验顺序相关知识 7.1.3 质量参数、尺寸参数、四轮定位参数的定义 7.1.4 力矩测量的定义 7.1.5 最小转弯直径的定义 7.1.6 几何通过性的定义 |
| | 7.2 汽车基本性能试验 | 7.2.1 能进行汽车动力性试验 7.2.2 能进行汽车燃料经济性试验 | 7.2.1 汽车动力性评价指标及试验方法 7.2.2 汽车燃料经济性评价指标及试验方法 |
| | 7.3 汽车道路试验 | 7.3.1 能根据汽车维护保养手册进行日常维护保养 7.3.2 能做常规整车耐久可靠性试验并能对试验中发生的简单故障进行判断 7.3.3 能完成整车到系统部件的拆解 | 7.3.1 汽车日常维护保养知识和方法 7.3.2 耐久可靠性试验中发生的简单故障进行判断和处理 7.3.3 整车耐久性、可靠性的定义 7.3.4 整车常规耐久可靠性试验方法 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|----------------|---|--|
| | | | 7.3.5 汽车构造原理及整车拆解方法 |
| | 7.4 试验结果的检查及处理 | 7.4.1 能对参数测量结果和动力性、经济性、可靠性等试验数据进行检查, 剔除异常点 7.4.2 能对动力性、经济性、可靠性等试验中发生的故障进行记录 7.4.3 能对参数测量结果和动力性、经济性、可靠性等试验数据进行评价 | 7.4.1 汽车动力性、燃料经济性的评价指标 7.4.2 影响汽车动力性因素 7.4.3 影响汽车燃料经济性因素 7.4.4 对参数测量结果和基本性能试验数据进行评价的方法 |
| 8.新能源汽车检测 | 8.1 动力电池检测 | 8.1.1 能检测高压母线绝缘状态 8.1.2 能检测动力电池继电器状态 | 8.1.1 绝缘数字兆欧表的使用 8.1.2 动力电池继电器工作原理 |
| | 8.2 电机系统检测 | 8.2.1 能进行电机绝缘性能检测 8.2.2 能进行电机控制器绝缘性检测 8.2.3 能进行电机系统高低压插件检测 | 8.2.1 电机基本结构、功能作用等基础知识 8.2.2 电机控制器基础知识 8.2.3 高低压插件的检测方法 |
| | 8.3 整车系统检测 | 8.3.1 能检测加速踏板信号 8.3.2 能检测 DC/DC 转换器 8.3.3 能检测车载充电机状态 | 8.3.1 电路图的识图及加速踏板工作原理 8.3.2 DC/DC 基础知识 8.3.3 车载充电机基础知识 |
| 9.汽车维修检测 | 9.1 汽车维修检测准备 | 9.1.1 能根据维修车辆、部件使用检测仪器、设备 9.1.2 能根据维修车辆、部件准备检测场地环境 9.1.3 能识读汽车售后维修技术资料 | 9.1.1 汽车维修检测设备使用知识 9.1.2 汽车拆装、维修、调整与检测安全环保知识 9.1.3 汽车维修技术资料查阅知识 |
| | 9.2 汽车发动机维修检测 | 9.2.1 能检查发动机机曲柄连杆机构零件进行检测 9.2.2 能检查发动机配气机构零件进行检测 9.2.3 能检查发动机冷却系统零部件进行检测 9.2.4 能检查发动机润滑系统零部件 | 9.2.1 汽车发动机机械结构知识 9.2.2 汽车发动机机械系统综合故障诊断 9.2.3 汽车发动机维修质量的检验知识 |
| | 9.3 汽车底盘维修检测 | 9.3.1 能检测制动系统机械零部件质量 9.3.2 能选用游标卡尺测量轮胎磨损状态 9.3.3 能选用游标卡尺测量制动摩 | 9.3.1 汽车制动系统类型、结构知识 9.3.2 汽车轮胎检测知识 9.3.2 汽车制动摩擦片检测知识及质量标准 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------|--------------|---|--|
| | | 擦片尺寸 | |
| | 9.4 汽车电器维修检测 | 9.4.1 能用万用表对维修车辆电气部件进行检测 9.4.2 能识别维修车辆仪表指示内容 9.4.3 能用汽车解码器读取故障码及设置保养提示灯 | 9.4.1 万用表使用知识 9.4.2 汽车仪表辨识知识 9.4.3 汽车解码器使用知识 |
| | 9.5 维修车身外观检查 | 9.5.1 能对维修车辆车身涂装完整性进行检查 9.5.2 能对维修车辆玻璃完整性进行检查 9.5.3 能对维修车辆车身覆盖件完整性进行检查 | 9.5.1 汽车涂装知识 9.5.2 汽车车身玻璃构造知识 9.5.3 汽车车身构造知识 |

3.2 三级/高级工

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|----------|-------------------|---|--|
| 1.汽车整车检测 | 1.1 检测准备 | 1.1.1 能识读汽车电路原理图 1.1.2 能识读常用检测设备的机械、液压和电气原理图 1.1.3 能识读汽车装配图 1.1.4 能识读专用汽车检测设备说明书 1.1.5 能判定常用汽车检测工具及设备工作状态 | 1.1.1 汽车电路原理图的识读知识 1.1.2 常用检测设备的机械、液压和电气原理图的识读知识 1.1.3 汽车检测设备使用说明书 1.1.4 汽车排放测试仪、转鼓台等常用汽车检测工具及设备的工作原理 |
| | 1.2 环保项检测 | 1.2.1 能分析汽车排放出现的缺陷及不合格项故障 1.2.2 能分析汽车定置噪声出现的缺陷及不合格项故障 | 1.2.1 现行国家规定机动车排放标准 1.2.2 汽车排放物生成原理 1.2.3 国家规定的汽车定置噪声标准 |
| | 1.3 整车装配调整和外观质量检测 | 1.3.1 能进行空调系统制冷剂泄漏的检测 1.3.2 能进行转向操纵力的检测 1.3.3 能进行车门、行李箱盖的操纵力测试 1.3.4 能分析造成仪表、开关等电气设备的功能缺陷及不合格项故障的原因 1.3.5 能分析造成雨淋密封检测不合格的原因 | 1.3.1 空调系统制冷剂泄漏的检测方法 1.3.2 转向操纵力的检测方法 1.3.3 车门、行李箱盖的操纵力的检测方法 1.3.4 仪表、开关等电气设备的常见缺陷及故障 1.3.5 汽车电气系统的组成和常见故障 1.3.6 整车雨淋密封的常见缺陷及故障 |
| | 1.3 动力性能检测 | 1.3.1 能分析造成发动机运转状况的缺陷及不合格项故障的原因 1.3.2 能分析造成变速器及传动系统缺陷及不合格项故障的原因 | 1.3.1 电控发动机的组成和工作原理 1.3.2 发动机常见故障的排除方法 1.3.3 变速器及传动系统的常见故障的排除方法 |
| | 1.4 安全项检测 | 1.4.1 能完成道路测试 1.4.2 能进行车辆运行中载质量的检测 1.4.3 能进行转向操纵力的检测 1.4.4 能进行制动踏板等操纵力的检测 1.4.5 能完成机动车驾驶辅助系统的标定及调整 1.4.6 能分析造成机动车制动系统、车速表等安全项检测的缺陷及不合格项故障的原因 | 1.4.1 道路测试检测项目的内容及要求 1.4.2 车辆载质量动态检测知识 1.4.3 转向操纵力的检测方法 1.4.4 制动踏板等操纵力的检测方法 1.4.5 驾驶辅助系统的检测内容及要求 1.4.6 汽车转向系统、制动系统、传动系统和行驶系统的组成及工作原理 1.4.7 制动系统、车速表等安全项检 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|----------|---------------|---|---|
| | | | 验的常见缺陷及故障的排除方法 |
| 2.汽车零件检测 | 2.1 燃油系统零部件检验 | 2.1.1 能检验燃油箱的密封性 2.1.2 能检验燃油管的硬度 2.1.3 能检验燃油滤清器的滤清效率 | 2.1.1 燃油箱、燃油管、燃油滤清器的材料、检验标准、方法 |
| | 2.2 进气系统零部件检验 | 2.2.1 能检验空滤器的原始阻力、滤清效率、气密性、 2.2.2 能检验发动机进气管的硬度 2.2.3 能检验中冷器的传热性能及密封性能 2.2.4 能检验进气道总成的进气阻力 | 2.2.1 空滤器、发动机进气管、中冷器、进气道总成的材料、检验标准、方法 |
| | 2.3 排气系统零部件检验 | 2.3.1 能检验排气管的清洁度、气密性 2.3.2 能检验消声器的气密性 2.3.3 能检验排辅制动器的密封性 2.3.4 能检验尿素罐的密封性 2.3.5 能检验尿素管的硬度 | 2.3.1 排气管、消声器、排辅制动器、尿素罐、尿素管的材料、检验标准、方法 |
| | 2.4 冷却系统零部件检验 | 2.4.1 能检验散热器的清洁度、气密性 2.4.2 能检验发动机进出水管的硬度 2.4.3 能检验膨胀水壶的密封性、强度 | 2.4.1 散热器、发动机进出水管、膨胀水壶的材料、检验标准、方法 |
| | 2.5 传动系统零部件检测 | 2.5.1 能检验离合器的气密性及动平衡 2.5.2 能检验离合助力器的密封性 2.5.3 能检验变速换挡操纵杆的润滑性能 2.5.4 能检验选换挡软轴的工作推力 2.5.5 能检验传动轴的强度、动平衡 | 2.5.1 离合器、离合助力器、变速换挡操纵杆、选换挡软轴、传动轴的材料、检验标准、方法 |
| | 2.6 制动系统零部件检测 | 2.6.1 能检验制动器的硬度、材质 2.6.2 能检验制动气室的密封性 2.6.3 能检验制动阀、ABS 阀的密封性、清洁度 | 2.6.1 制动器、制动气室、制动阀、ABS 阀、干燥器、储气筒、制动管路、驻车拉丝的材料、检验标准、方法 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------|----------------|---|--|
| | | 2.6.4 能检验干燥器的密封性、清洁度、调节压力及加热器开启温度 2.6.5 能检验储气筒的密封性、清洁度 2.6.6 能检验制动管路的密封性、强度 2.6.7 能检验驻车拉丝的抗拉性能 | |
| | 2.7 转向系统零部件检测 | 2.7.1 能检验转向桥的外倾角、后倾角、内倾角及前束 2.7.2 能检验转向器的材质、硬度、轴承预紧度与啮合间隙 2.7.3 能检验方向盘的硬度、材质 2.7.4 能检验转向管柱的材质、强度 2.7.5 能检验转向助力装置的密封性、清洁度及噪声性能 2.7.6 能检验转向横拉杆的硬度、材质 | 2.7.1 转向桥、转向器、方向盘、转向管柱、转向助力装置、转向横拉杆的材料、检验标准、方法 |
| | 2.8 行驶系统零部件检测 | 2.8.1 能检验驱动桥的垂直弯曲刚性、总成静扭 2.8.2 能检验钢板弹簧(螺旋弹簧、空气弹簧)硬度、刚度及材质 2.8.3 能检验减震器的阻尼性 2.8.4 能检验轮胎的强度 | 2.8.1 驱动桥、钢板弹簧(螺旋弹簧、空气弹簧)、减震器、轮胎的材料、检验标准、方法 |
| | 2.9 车身内饰零部件检验 | 2.9.1 能检验地毯总成燃烧特性、高低温性能 2.9.2 能检验内饰板总成燃烧特性、高低温性能 2.9.3 能检验玻璃升降器的材质 2.9.4 能检验座椅的材料、强度、燃烧性能 | 2.9.1 地毯总成、内饰板总成、玻璃升降器、座椅总成的材料、检验标准、方法 |
| | 2.10 车身外饰零部件检验 | 2.10.1 能检验保险杠色差、漆膜附着力 2.10.2 能检验 LOG 标识色差 2.10.3 能检验挡泥板燃烧特性、高低温性能 2.10.4 能检验后视镜振动性能、反射面反射率 | 2.10.1 地毯总成、LOG 标识、挡泥板、后视镜的材料、检验标准、方法 |
| | 2.11 车身 | 2.11.1 能检验车门闭锁器开闭 | 2.11.1 车门闭锁器、车门内外把手、 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------|-----------------|--|---|
| | 闭合件检验 | 耐久性 2.11.2 能检验车门内外把材质 2.11.3 能检验限位器开闭耐久性 2.11.4 能检验铰链开闭耐久性、材质 | 限位器、铰链的材料、检验标准、方法 |
| | 2.12 非金属材料检验 | 2.12.1 能检验防水膜耐热性 2.12.2 能检验密封条的截面尺寸 2.12.3 能检验玻璃的耐磨性能 | 2.12.1 防水膜、密封条、玻璃的材料、检验标准、方法 |
| | 2.13 起动系统检验 | 2.13.1 能检验蓄电池的充放电及荷电保持性能 2.13.2 能检验起动机性能 2.13.3 能检验组合开关的电压降 2.13.4 能检验线束的导通性 | 2.13.1 蓄电池、起动机、组合开关、线束的材料、检验标准、方法 |
| | 2.14 照明、信号系统检验 | 2.14.1 能检验前照灯、转向灯、后组合灯的密封性、光电参数 2.14.2 能检验电喇叭的声压级、音质 | 2.14.1 前照灯、转向灯、后组合电喇叭的材料、检验标准、方法 |
| | 2.15 仪表、报警系统检验 | 2.15.1 能检验组合仪表的电压、速比 2.15.2 能检验蜂鸣器的电压、声压 | 2.15.1 组合仪表、蜂鸣器材的材料、检验标准、方法 |
| | 2.16 汽车辅助电器设备检验 | 2.16.1 能检验收音机的收音参数 2.16.2 能检验雨刮器工作电压、运动灵活性 2.16.3 能检验安全气囊工作电压 | 2.16.1 收音机、雨刮器、安全气囊的材料、检验标准、方法 |
| | 2.17 汽车空调系统检验 | 2.17.1 能检验空调控制器的旋钮档位清晰性 2.17.2 能检验空调压缩机的缸径、排量等技术参数 2.17.3 能检验空调管的气密性 2.17.4 能检验蒸发器、冷凝器的气密性及换热性能 | 2.17.1 空调控制器、空调压缩机、空调管、蒸发器、冷凝器的材料、检验标准、方法 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|--------------|---|---|
| 3.汽车发动机检测 | 3.1 发动机性能检验 | 3.1.1 能用发动机冷试台架进行检验，并发现问题 3.1.2 能用发动机热试台架进行检验，并发现问题 | 3.1.1 发动机无负荷测试台架的使用方法 |
| | 3.2 发动机零部件检验 | 3.2.1 能用缸盖密性检测仪检测缸盖总成的气密性 3.2.2 能用高度尺检测气门内、外弹簧总高度 3.2.3 能用千分尺检测进、排气门杆径 3.2.4 能用专用气动量具检查缸盖气门导管孔和气门阀座的尺寸、同轴度、阀座的锥度等关键尺寸 3.2.5 能用气动量仪检测连杆小头销孔 3.2.6 能用量具检测曲轴连杆轴颈、主轴颈、键孔等曲轴关键尺寸 3.2.10 能用塞尺检测活塞环闭合间隙、连杆大头与曲柄轴向间隙 3.2.11 能用硬度计检测活塞环硬度 3.2.12 能用螺纹环规检测螺纹外径 3.2.13 能用V型铁、杠杆百分表检测锥面跳动、花键齿圈跳动、正时齿圈跳动 3.2.14 能用锥度规检测锥孔大径 3.2.15 能用专用检具检测传感间隙 3.2.16 能对各单一系统（机构）配件检验及调整如：变速机构、点火系统、润滑系统、曲柄连杆机构、进排气系统、配气机构等 | 3.2.1 缸盖气密性检测仪调校及使用方法 3.2.3 专用锥面塞规调校及使用方法 3.2.5 进、排气门盘径、进、排气门锁夹槽底径、弹簧座底盘高、气门内、外弹簧内径、内、外弹簧钢丝直径、内、外弹簧座圈厚度、进、排气门总长、气缸盖气密性的检测方法 3.2.6 锥度环规和红丹粉的使用方法 3.2.7 气动量仪的使用方法 3.2.8 塞尺的使用方法 3.2.9 螺纹环规的使用方法 3.2.10 V型铁、杠杆百分表的使用方法 3.2.11 连杆小头销孔、曲轴连杆轴径、轴瓦、连杆大小头中心孔距离的检测方法 3.2.12 活塞环闭合间隙、连杆大头与曲柄轴向间隙的检测方法 3.2.13 螺纹外径的检测方法 3.2.14 连杆孔距、曲柄偏心距的检测方法 3.2.15 锥面跳动、花键齿圈跳动、正时齿圈跳动的检测方法 3.2.16 螺纹塞规的使用方法 3.2.17 专用检具的调校及使用方法 3.2.18 锥孔大径的检测方法 3.2.19 传感间隙的检测方法 3.2.20 各单一系统（机构）的构造与工作原理 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|------------------|---|--|
| 4.汽车变速箱检测 | 4.1 检测准备 | 4.1.1 能进行常用检测设备的测量原理和操作指导培训 4.1.2 能识读零件图并能选用量具 4.1.3 能对测量仪器有关参数进行必要的调整 4.1.4 能装配变速箱总成 4.1.5 能辨识变速箱总成常见故障 4.1.6 能布置安装部件测试传感器 4.1.7 能对设备的一般故障进行维修 4.1.8 能根据检验文件选用及加注变速箱齿轮油 | 4.1.1 轴、齿轮、壳体加工工艺和检测标准, 测量、检查作业指导书 4.1.2 互换性与技术测量的知识 4.1.3 变速箱总成各零部件在变速箱上的功用 4.1.4 变速箱总成检验(试验)标准及审核(或者通过)标准 4.1.5 常用检测设备的机械原理和电气原理知识 4.1.6 常用检测设备的使用说明和设备的日常保养说明 4.1.7 电控系统的构成及工作原理 4.1.8 测试传感器的布置安装知 4.1.9 变速箱总成常用齿轮油的规格和型号 |
| | 4.2 轴、齿轮、壳体等部件检测 | 4.2.1 能运用专用检具、平板测量、仪器测量等不同的检测方式完成轴、齿轮、壳体尺寸、形位误差的检测 4.2.2 能通过测量的结果分析问题产生原因 4.2.3 能检测轴齿、齿轮跨棒距、公法线 4.2.4 能检测轴、齿轮、壳体螺旋线、渐开线、齿距等的误差 4.2.5 能对设备的一般故障进行维修 | 4.2.1 卡尺、千分尺、杠杆表、偏摆仪、内径表、公法线千分尺等万能量具的测量原理 4.2.2 常用检测设备的使用说明和设备的日常保养说明 4.2.3 检测设备的作业指导书 |
| | 4.3 变速箱总成检测 | 4.3.1 能判断产品检测中的故障 4.3.2 能对检测中发现的产品缺陷提出解决方案 4.3.3 能检测变速箱总成气密性 4.3.4 能检测变速箱总成动态换挡性能 4.3.5 能检测变速箱总成的驻车功能 4.3.6 能拆装变速箱总成, 查找故障原因 4.3.7 能根据图纸快速识别线束区别, 更换线束和 TCU 等连接附件 4.3.8 能对检测中出现的仪器、设备故障进行分析, 并提出解决 | 4.3.1 变速箱总成各项检测标准 4.3.2 变速箱总成检测操作作业指导书 4.3.3 变速箱总成基本结构和工作原理 4.3.4 自动变速器类型及典型结构 4.3.5 变速箱总成装配和调整知识 4.3.6 常用检测设备的机械原理和电气原理知识 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------------|-------------------|---|--|
| | | 建议 | |
| | 4.4 检测结果处理 | 4.4.1 能记录检测结果和描述检测过程 4.4.2 能对检测结果进行统计系统分析, 具备优劣评价能力 4.4.3 能对检测现象及故障进行分析, 给出解决建议 | 4.4.1 统计过程控制图表 4.4.2 变速箱总成常见故障分析方法 4.4.3 变速箱总成检测设备故障分析及处理方法 |
| 5.汽车车身检测 | 5.1 检测准备 | 5.1.1 能根据检测内容选用检测设备 5.5.2 能借助词典识读常用进口检测设备上的外文标记 5.5.3 能完成对检测设备的日常维护 | 5.1.1 检测设备的日常维护知识 5.5.2 检测设备的工作原理 |
| | 5.2 白车身全点精度检测 | 5.2.1 能搭建专用检测支架 5.2.2 能对缺陷进行判定、原因分析 | 5.2.1 检测支架搭建方法 5.2.2 全点精度检测方法、常见质量缺陷、产生原因 |
| | 5.3 白车身焊点质量检测 | 5.3.1 能对焊接质量缺陷进行判定 5.3.2 能对焊接质量缺陷进行原因分析 | 5.3.1 金属焊接成形原理 5.3.2 焊接工艺理论知识 5.3.3 焊接材料、母材材料和焊接技术知识 5.3.4 焊点质量检测方法、焊接常见质量缺陷、产生原因 |
| | 5.4 白车身装调精度检测 | 5.4.1 能对装调质量缺陷进行判定 5.4.2 能对装调质量缺陷进行原因分析 | 5.4.1 装调精度检测方法、装调精度常见质量缺陷、产生原因 |
| | 5.5 白车身四门两盖尺寸精度检测 | 5.5.1 能对四门两盖质量缺陷进行判定 5.5.2 能对四门两盖质量缺陷进行原因分析 | 5.5.1 四门两盖尺寸精度检测方法、常见质量缺陷、产生原因 |
| | 5.6 车身涂装水密检测 | 5.6.1 能对车身涂装水密质量缺陷进行判定 5.6.2 能对车身涂装水密质量缺陷进行原因分析 | 5.6.1 车身涂装水密检测方法、质量缺陷产生原因 |
| | 6.底盘检测 | 6.1 检测准备 | 6.1.1 能识读检测设备说明书 6.1.2 能判定检测工具及设备工作状态 6.1.3 能进行检测设备的定期维护 |
| 6.2 传动系统检测 | | 6.2.1 能进行离合器总成及部件装配项的检测 6.2.2 能进行离合器操纵机构装 | 6.2.1 离合器总成及部件装配工艺 6.2.2 离合器操纵机构装配工艺 6.2.3 分动器装配工艺 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------|--------------|--|---|
| | | 配项的检测 6.2.3 能进行分动器装配项的检测 | |
| | 6.3 行驶系统检测 | 6.3.1 能进行车架及部件装配项的检测 6.3.2 能进行转向桥及部件装配项的检测 6.3.3 能进行车轮及部件装配项的检测 6.3.4 能进行前后悬架部件装配项的检测 | 6.3.1 车架装配工艺 6.3.2 转向桥装配工艺 6.3.3 车轮装配工艺 6.3.4 悬架装配工艺 |
| | 6.4 制动系统检测 | 6.4.1 能进行制动器总成及部件装配项的检测 6.4.2 能进行制动总泵、分泵等液压制动部件装配项的检测 6.4.3 能进行制动助力器等制动操纵部件装配项的检测 6.4.4 能进行气压制动系统装配项的检测 6.4.5 能进行制动管路走向及渗漏油的检测 6.4.6 能进行制动系统部件紧固力矩的检测 | 6.4.1 制动器总成及部件装配工艺 6.4.2 制动总泵、分泵等液压制动部件装配工艺 6.4.3 制动助力器等制动操纵部件装配工艺 6.4.4 气压制动系统装配工艺 6.4.5 制动管路装配工艺及渗漏油等检测知识 6.4.6 制动系统部件紧固力矩检测知识 |
| | 6.5 转向系统检测 | 6.5.1 能进行转向助力装置装配项的检测 6.5.2 能进行转向系各零部件、总成件管路的安装检测和紧固力矩检测 | 6.5.1 转向助力装置装配工艺 6.5.2 转向系各零部件、总成件管路的安装检测和紧固力矩检测基础知识 |
| | 6.6 底盘管线路的检测 | 6.6.1 能进行底盘管路装配项的检测 6.6.2 能进行底盘电气线路装配项的检测 | 6.6.1 底盘管路装配工艺 6.6.2 底盘电气线路布置工艺 |
| | 6.7 动力系统检测 | 6.7.1 能进行发动机漏水、漏油等外观缺陷检测 6.7.2 能进行燃油箱装配项检测 6.7.3 能进行燃油管路装配项的检测 | 6.7.1 发动机常见外观缺陷及检测方法 6.7.2 燃油箱的结构及装配工艺 6.7.3 燃油管路的装配工艺 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------------|---------------|---|---|
| 7.汽车整车性能试验 | 7.1 试验准备 | 7.1.1 能按制动、平顺性、操纵稳定性等试验的要求进行仪器、设备、辅助装置的准备 7.1.2 能根据制动、平顺性、操纵稳定性等试验的要求进行试验准备 | 7.1.1 制动、平顺性、操纵稳定性等试验对常规仪器、设备、辅助装置安装调试和调整方法要求 7.1.2 制动系统的功能和组成 7.1.3 悬架系统的功能和组成 7.1.4 转向系统的功能和组成 |
| | 7.2 参数测量 | 7.2.1 能进行质心高度、悬架刚度等参数测量试验 7.2.2 能进行视野、除霜、采暖、空调等项目的测量试验 | 7.2.1 质心高度的定义及测量方法 7.2.2 悬架刚度的定义及测量方法 7.2.3 视野、除霜、采暖、空调等参数的定义及测量试验方法 |
| | 7.3 性能试验 | 7.3.1 能做制动性能试验 7.3.2 能做平顺性试验 7.3.3 能做操纵稳定性试验 | 7.3.1 制动、平顺性、操纵稳定性的评价指标 7.3.2 制动、平顺性、操纵稳定性试验方法 |
| | 7.4 汽车道路试验 | 7.4.1 能对车辆常规易损件进行更换 7.4.2 能对试验中发生的故障进行判断以及能分析故障产生的原因 7.4.3 能完成整车到系统部件的拆解 7.4.4 能做动总、制动等专项耐久可靠性试验 | 7.4.1 汽车行驶系和制动系构造原理 7.4.2 试验中发生的故障进行判断以及故障原因分析方法 7.4.3 整车常规耐久可靠性试验方法及变速等专项试验的知识 7.4.4 汽车各系统部件构造原理及整车拆解方法 7.4.5 整车试验中影响行车安全的因素 |
| | 7.5 试验结果检查及处理 | 7.5.1 能对制动、平顺性、操纵稳定性等试验数据进行检查,查找异常的原因 7.5.2 能对制动、平顺性、操纵稳定性等试验数据进行评价及分析 | 7.5.1 制动、平顺性、操纵稳定性评价指标 7.5.2 对试验数据进行检查和查找异常原因的方法 7.5.3 影响制动、平顺性、操纵稳定性的因素 7.5.4 对相应试验数据进行评价及分析的方法 7.5.5 整车可靠性试验中评价指标及计算方法 |
| 8. 新能源汽车 | 8.1 动力电池检测 | 8.1.1 能进行动力电池过电流检测 8.1.2 能进行动力电池端高压母 | 8.1.1 专用解码器的使用 8.1.2 动力电池绝缘检测方法 8.1.3 动力电池继电器的检测方法 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|----------|---------------|--|---|
| 检测 | | 线绝缘状态检测 8.1.3 能进行动力电池继电器状态检测 | |
| | 8.2 电机系统检测 | 8.2.1 能进行电机过热检测 8.2.2 能进行预充电检测 8.2.3 能进行电机旋转变压器检测 | 8.2.1 电机系统的工作原理 8.2.2 动力电池放电时预充工作原理 8.2.3 旋转变压器的检测方法 |
| | 8.3 整车系统检测 | 8.3.1 能进行整车绝缘性能的检查 8.3.2 能通过仪表显示的内容,进行整车系统检测 | 8.3.1 整车绝缘检测方法 8.3.2 仪表显示的内容 |
| 9.汽车维修检测 | 9.1 汽车维修检测准备 | 9.1.1 能使用检测诊断仪器及查阅各种汽车维修资料 9.1.2 能根据维修车辆状况填写维修、保养方案 9.1.3 能建立和整理维修车辆技术档案 9.1.4 能对维修检测设备进行定期保养 | 9.1.1 检测诊断仪器的使用知识 汽车维修技术资料查阅知识 9.1.2 汽车维修检测工单填写知识,判定车辆技术状况的能力 9.1.3 汽车维修技术档案管理知识 9.1.4 汽车维修设备管理知识 |
| | 9.2 汽车发动机维修检测 | 9.2.1 能用解码器对维修发动机进行故障解码 9.2.2 能使用发动机气缸压力表对被检发动机气缸压力进行检测分析 9.2.3 能使用燃油压力表对被检发动机燃油系统压力进行检测分析 9.2.4 能使用真空压力表对被检发动机进气系统进行检测分析 | 9.2.1 汽车解码器使用知识 9.2.2 汽车发动机气缸维修知识 9.2.3 汽车发动机燃油系统维修知识 9.2.4 汽车发动机进气系统维修知识 |
| | 9.3 汽车底盘维修检测 | 9.3.1 能使用车轮平衡机对车轮进行平衡力的检测 9.3.2 能用解码器对被检车辆自动变速器解码 9.3.3 能操作汽车侧滑实验台对维修车辆前轮进行侧滑检测分析 9.3.4 能操作汽车制动实验台对维修车辆制动系统进行制动性能检测分析 | 9.3.1 车轮平衡机使用知识 9.3.2 汽车解码器使用知识 9.3.3 汽车侧滑试验台使用知识 9.3.4 汽车制动试验台使用知识 |
| | 9.4 汽车电器维修检测 | 9.4.1 能用车灯检测仪对维修车辆前照灯进行检测 9.4.2 能对维修车辆起动机进行 | 9.4.1 汽车车灯检测仪使用知识 9.4.2 汽车起动机检测知识 9.4.3 汽车发电机检测知识 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------|-----------------|--|---|
| | | 检测 9.4.3 能对维修车辆发电机进行检测 9.4.4 能对维修车辆仪表、多媒体影音系统进行检测 9.4.5 能使用冷媒机对维修车辆空调系统进行检测 | 9.4.4 汽车仪表、多媒体影音系统检测知识 9.4.5 汽车空调维修知识 |
| | 9.5 维修车身外部、内饰检查 | 9.5.1 能对维修车辆遥控门锁的检测分析 9.5.2 能对维修车辆电动玻璃升降器的检测分析 9.5.3 能对维修车辆内饰件完整性的检查 | 9.5.1 汽车车门构造知识 9.5.2 汽车车身玻璃构造知识 9.5.3 汽车车身、内饰构造知识 |

3.3 技师

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|-------------------|---|---|
| 1.汽车整车检测 | 1.1 检测准备 | 1.1.1 能绘制汽车零件草图 1.1.2 能识读专用检测夹具图 1.1.3 能识读进口汽车检测工具、设备相关外文标牌及使用说明等内容 1.1.4 能用专用检具或仪器对检测设备、工具进行校准 | 1.1.1 零件草图绘制知识 1.1.2 常用进口检测工具、设备标牌、使用说明外文、中文对照表 1.1.3 汽车整车检测设备、工具的校准规程 |
| | 1.2 环保项检测 | 1.2.1 能提出有关汽车排放的改进措施 1.2.2 能提出有关汽车定置噪声方面的改进措施 | 1.2.1 影响汽车排放污染物生成的主要因素 1.2.2 汽车排气净化原理 1.2.3 汽车噪声的种类和产生的原因 |
| | 1.3 整车装配调整和外观质量检测 | 1.3.1 能分析造成空调系统制冷温度不合格和制冷剂泄漏的原因 1.3.2 能分析转向操纵力、车门及行李箱盖操纵力的缺陷的原因 1.3.3 能提出有关造成仪表、开关等电气设备的功能缺陷及不合格项故障的改进措施 1.3.4 能提出有关造成雨淋密封检测不合格的改进措施 | 1.3.1 汽车空调系统的组成 1.3.2 转向操纵力、车门及行李箱盖操纵力的影响因素 1.3.3 汽车电气系统的工作原理 1.3.4 汽车密封技术 |
| | 1.4 安全项检测 | 1.4.1 能分析造成道路测试、转向等操纵力、驾驶辅助系统等检测不合格的原因 1.4.2 能提出有关机动车制动系统、车速表等安全项检测的缺陷及不合格项的改进措施 | 1.4.1 车辆异响及其产生的原因 1.4.2 汽车驾驶辅助系统的组成 1.4.3 转向、制动踏板等操纵力的影响因素 |
| | 1.5 动力性能检测 | 1.5.1 能提出有关发动机运转状况的改进措施 1.5.2 能提出有关变速器及传动系统不合格项的改进措施 | 1.5.1 发动机电子控制技术 1.5.2 影响汽车动力性的因素 |
| 2.汽车零部件检测 | 2.1 燃油系统零部件检验 | 2.1.1 能分析造成燃油箱缺陷的原因 2.1.2 能分析造成燃油管缺陷的原因 2.1.3 能分析造成燃油滤清器缺陷的原因 | 2.1.1 燃油箱、燃油管、燃油滤清器的制造工艺 |
| | 2.2 进气系统零部件检验 | 2.2.1 能分析造成空气滤清器缺陷的原因 2.2.2 能分析造成发动机进排气 | 2.2.1 空气滤清器、发动机进气管、中冷器的制造工艺 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------|---------------|---|---|
| | | 管缺陷的原因 2.2.3 能分析造成中冷器缺陷的原因 | |
| | 2.3 排气系统零部件检验 | 2.3.1 能分析造成排气管缺陷的原因 2.3.2 能分析造成消声器缺陷的原因 2.3.3 能分析造成排辅制动器、尿素罐、尿素管缺陷的原因 2.3.4 能分析造成尿素罐及尿素管缺陷的原因 | 2.3.1 排气管、消声器、排辅制动器、尿素罐、尿素的制造工艺 |
| | 2.4 冷却系统零部件检验 | 2.4.1 能分析造成散热器缺陷的原因 2.4.2 能分析造成发动机进水管缺陷的原因 2.4.3 能分析造成膨胀水壶缺陷的原因 | 2.4.1 散热器、发动机进水管、膨胀水壶的制造工艺 |
| | 2.5 传动系统零部件检测 | 2.5.1 能分析造成离合器缺陷的原因 2.5.2 能分析造成离合助力器缺陷的原因 2.5.3 能分析造成变速换挡操纵杆及选换挡软轴缺陷的原因 2.5.4 能分析造成传动轴缺陷的原因 | 2.5.1 离合器、离合助力器、变速换挡操纵杆、选换挡软轴、传动轴的制造工艺 |
| | 2.6 制动系统零部件检测 | 2.6.1 能分析造成制动器缺陷的原因 2.6.2 能分析造成制动气室缺陷的原因 2.6.3 能分析造成制动阀及 ABS 阀缺陷的原因 2.6.4 能分析造成干燥器、储气筒缺陷的原因 2.6.5 能分析造成制动管路、驻车拉丝缺陷的原因 | 2.6.1 制动器、制动气室、制动阀、ABS 阀、干燥器、储气筒、制动管路、驻车拉丝的制造工艺 |
| | 2.7 转向系统零部件检测 | 2.7.1 能分析造成转向桥缺陷的原因 2.7.2 能分析造成转向器缺陷的原因 2.7.3 能分析造成转向盘、转向管柱缺陷的原因 2.7.4 能分析造成转向助力装置、 | 2.7.1 转向桥、转向器、转向盘、转向管柱、转向助力装置、转向横拉杆的制造工艺 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------|----------------|---|--------------------------------------|
| | | 转向横拉杆缺陷的原因 | |
| | 2.8 行驶系统零部件检测 | 2.8.1 能分析造成驱动桥缺陷的原因 2.8.2 能分析造成钢板弹簧、螺旋弹簧、空气弹簧缺陷的原因 2.8.3 能分析造成减震器缺陷的原因 2.8.4 能分析造成轮胎缺陷的原因 | 2.8.1 驱动桥、钢板弹簧、螺旋弹簧、空气弹簧、减震器、轮胎的制造工艺 |
| | 2.9 车身内饰零部件检验 | 2.9.1 能分析造成地毯总成缺陷的原因 2.9.2 能分析造成内饰板总成缺陷的原因 2.9.3 能分析造成安全带缺陷的原因 2.9.4 能分析造成玻璃升降器缺陷的原因 2.9.5 能分析造成座椅缺陷的原因 | 2.9.1 地毯总成、内饰板总成、安全带、玻璃升降器、座椅的制造工艺 |
| | 2.10 车身外饰零部件检验 | 2.10.1 能分析造成保险杠、LOG标识、挡泥板缺陷的原因 2.10.2 能分析造成后视镜缺陷的原因 | 2.10.1 保险杠、LOG标识、挡泥板、后视镜的制造工艺 |
| | 2.11 车身闭合件检验 | 2.11.1 能分析造成车门闭锁器车门内外把手缺陷的原因 2.11.2 能分析造成车门铰链缺陷的原因 | 2.11.1 车门闭锁器、车门内外把手、限位器、铰链的制造工艺 |
| | 2.12 非金属零部件检验 | 2.12.1 能分析造成防水膜、密封条缺陷的原因 2.12.2 能分析造成玻璃缺陷的原因 | 2.12.1 防水膜、密封条、玻璃的制造工艺 |
| | 2.13 起动系统检验 | 2.13.1 能分析造成蓄电池缺陷的原因 2.13.2 能分析造成起动机缺陷的原因 2.13.3 能分析造成组合开关、线束缺陷的原因 | 2.13.1 蓄电池、起动机、组合开关、线束的制造工艺 |
| | 2.14 照明、信号系统检验 | 2.14.1 能分析造成前照灯、转向灯缺陷的原因 2.14.2 能分析造成后组合灯缺陷的原因 | 2.14.1 前照灯、转向灯、后组合灯、电喇叭的制造工艺 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|-----------------|---|---|
| | | 2.14.3 能分析造成电喇叭缺陷的原因 | |
| | 2.15 仪表、报警系统检验 | 2.15.1 能分析造成组合仪表缺陷的原因 2.15.2 能分析造成组蜂鸣器缺陷的原因 | 2.15.1 组合仪表、蜂鸣器的制造工艺 |
| | 2.16 汽车辅助电器设备检验 | 2.16.1 能分析造成收放机缺陷的原因 2.16.2 能分析造成雨刮器缺陷的原因 2.16.3 能分析造成安全气囊缺陷的原因 | 2.16.1 收放机、雨刮器、安全气囊的制造工艺 |
| | 2.17 汽车空调系统检验 | 2.17.1 能分析造成空调控制器缺陷的原因 2.17.2 能分析造成空调压缩机缺陷的原因 2.17.3 能分析造成蒸发器、冷凝器、空调管缺陷的原因 | 2.17.1 空调控制器、空调压缩机、蒸发器、冷凝器、空调管、的制造工艺 |
| 3.汽车发动机检测 | 3.1 检测准备 | 3.1.1 能完成检验样机的精确装配与调整 3.1.2 能完成特殊检验样件的准备与调整 | 3.1.1 发动机装配调整技术规范 3.1.2 发动机测试台架的连接件改制 |
| | 3.2 发动机性能检验 | 3.2.1 能判断发动机故障部位 3.2.2 能进行净功率检验 3.2.3 能进行万有特性检验 3.2.4 能进行压燃式发动机调速特性检验 3.2.5 能进行可见污染物测试 3.2.6 能进行怠速污染物测量 3.2.7 能进行冷热冲击检验 | 3.2.1 判断发动机故障部位的方法 3.2.2 汽车发动机各项检验标准 3.2.3 净功率检验方法 3.2.4 万有特性检验方法 3.2.5 压燃式发动机调速特性检验方法 3.2.6 压燃式发动机和装用压燃式发动机的车辆排气可见污染物限值及测试方法 3.2.7 怠速污染物的测量方法 3.2.8 冷热冲击检验标准 3.2.9 发动机冷热冲击检验方法 |
| | 3.3 发动机检测设备使用 | 3.3.1 能操作及调整发动机检测设备 3.3.2 能对发动机检测设备进行保养 | 3.3.1 发动机检测设备使用、保养说明书 |
| 4.汽车变速箱检测 | 4.1 检测准备 | 4.1.1 能选用工装夹具的所需使用的金属材料及热处理工艺 4.1.2 能设计总成及部件检测夹具或者检测专用检具 | 4.1.1 工装夹具的金属材料及热处理工艺的选用知识 4.1.2 检测夹具的设计知识 4.1.3 检测设备仪器日常校准的知 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|----------|-------------------|---|--|
| | | 4.1.3 能进行检测设备、仪器日常校准 4.1.4 能根据检测项目要求搭建、组装简易的检测台架 | 识 4.1.4 变速器产品总成及零部件的检验原则、检测基准的相关确认原则 4.1.5 检测台架工作原理及相关电器知识 |
| | 4.2 轴、齿轮、壳体等部件检测 | 4.2.1 能设计轴、齿轮、壳体零件测量方案 4.2.2 能对测量、检验工装进行合理的改进和开发 4.2.3 能对轴、齿轮、壳体零件检测结果进行统计分析，分析产生不合格或者废品率高的原因，制定改进方案 | 4.2.1 变速箱总成及零部件的检验原则、检测基准的相关确认原则 4.2.2 变速箱总成及零部件加工制造及工艺相关的知识 |
| | 4.3 变速箱总成检测 | 4.3.1 能判断出零件缺陷在变速箱总成上的危害程度 4.3.2 能对缺陷产生的原因准确判断，提出有效的解决方案 4.3.3 能编制新产品的检测方案 4.2.4 能根据检测项目要求开发、组装简易的检测台架 | 4.3.1 变速箱总成各项检测标准 4.3.2 新产品新工艺的相关知识 4.3.3 检测设备开发的相关知识 |
| | 4.4 数据处理 | 4.4.1 根据检测结果编制问题原因分析及解决方案报告 4.4.2 编制开发性检测项目的测试报告 | 4.4.1 检测报告编写要求 4.4.2 问题分析及解决方案汇报模板 |
| 5.汽车车身检测 | 5.1 检测准备 | 5.1.1 能制定检测方案 5.5.2 能搭建检测台架 | 5.1.1 焊接夹具、检具结构理论知识 5.5.2 车身涂装理论知识 |
| | 5.2 白车身全点精度检测 | 5.2.1 能针对异常进行处置 5.2.2 能提出质量改进措施，预防不良的产生 | 5.2.1 机械设计与制造知识 |
| | 5.3 白车身焊点质量检测 | 5.3.1 能提出质量改进措施，预防不良项的产生 5.3.2 能设计制作专用检测工具，对作业进行主动改善 | 5.3.1 焊接工艺参数理论知识 5.3.2 焊接质量影响因素及改进措施 |
| | 5.4 白车身装调精度检测 | 5.4.1 能针对异常进行处置 5.4.2 能提出质量改进措施，预防不良的产生 | 5.4.1 白车身装调精度影响因素及改进措施 |
| | 5.5 白车身四门两盖尺寸精度检测 | 5.5.1 能针对异常进行处置 5.5.2 能提出质量改进措施，预防不良的产生 | 5.5.1 四门两盖尺寸精度影响因素及改进措施 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|---------|--------------|---|---|
| | 5.6 车身涂装水密检测 | 5.6.1 能针对异常进行处置 5.6.2 能提出质量改进措施,预防不良的产生 | 5.6.1 涂装制造工艺基础知识 5.6.2 影响车身涂装水密质量的因素及改进措施 |
| | 5.7 车身涂装质量检查 | 5.7.1 能针对异常进行处置 5.7.2 能提出质量改进措施,预防不良的产生 | 5.7.1 涂装制造工艺基础知识 5.7.2 车身涂装质量影响因素及改进措施 |
| 6. 底盘检测 | 6.1 检测准备 | 6.1.1 能借助词典识读进口检测设备相关外文标牌及使用规范等内容 6.1.2 能对检测工具、设备等进行校准 | 6.1.1 常用进口检测设备标牌及使用规范外文、中文对照表 6.1.2 常用汽车检测工具及设备的校准规程 |
| | 6.2 传动系统检测 | 6.2.1 能分析造成离合器总成及部件检验不合格的原因 6.2.2 能分析造成离合器操纵机构检验不合格的原因 6.2.3 能分析造成分动器检验不合格的原因 6.2.4 能分析造成变速器总成及部件检验不合格的原因 6.2.5 能分析造成变速操纵机构检验不合格的原因 6.2.6 能分析造成传动轴总成检验不合格的原因 6.2.7 能分析造成驱动桥总成检验不合格的原因 | 6.2.1 离合器总成及部件的工作原理 6.2.2 离合器操纵机构的工作原理 6.2.3 分动器的工作原理 6.2.4 变速器总成及部件的工作原理 6.2.5 变速操纵机构的工作原理 6.2.6 传动轴总成的工作原理 6.2.7 驱动桥总成的工作原理 |
| | 6.3 行驶系统检测 | 6.3.1 能分析造成车架及部件检验不合格的原因 6.3.2 能分析造成转向桥及部件检验不合格的原因 6.3.3 能分析造成车轮及部件检验不合格的原因 6.3.4 能分析造成前后悬架部件检验不合格的原因 6.3.5 能分析造成行驶系各总成件安装于车架上的力矩检验不合格的原因 | 6.3.1 车架的工作原理 6.3.2 转向桥的工作原理 6.3.3 车轮的工作原理 6.3.4 悬架的工作原理 6.3.5 行驶系各总成件安装于车架上的力矩知识 |
| | 6.4 制动系统检测 | 6.4.1 能分析造成制动器总成及部件检验不合格的原因 6.4.2 能分析造成制动总泵、分泵等液压制动部件检验不合格的原因 | 6.4.1 制动器总成及部件的工作原理知识 6.4.2 制动总泵、分泵等液压制动部件的工作原理 6.4.3 真空助力器及真空管技的工 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------------|--------------|---|---|
| | | 6.4.3 能分析造成真空助力器及真空管检验不合格的原因 6.4.4 能分析造成 ABS、ESP 相关部件检验不合格的原因 6.4.5 能分析造成制动管路走向及渗漏检验不合格的原因 6.4.6 能分析造成制动系统部件紧固力矩检验不合格的原因 | 作原理 6.4.4 ABS、ESP 相关部件的工作原理 6.4.5 制动管路走向及渗漏油的工作原理 6.4.6 制动系统部件紧固力矩的工作原理 |
| | 6.5 转向系统检测 | 6.5.1 能分析造成转向器检验不合格的原因 6.5.2 能分析造成横拉杆等转向传动机构检验不合格的原因 6.5.3 能分析造成转向助力装置检验不合格的原因 6.5.4 能分析造成转向系各零部件、总成件管路的安装和紧固力矩检验不合格的原因 | 6.5.1 转向器的工作原理 6.5.2 横拉杆等转向传动机构的工作原理 6.5.3 转向助力装置的工作原理 6.5.4 转向系各零部件、总成件管路的安装和紧固力矩的工作原理 |
| | 6.6 底盘管线路的检测 | 6.6.1 能分析造成底盘管路装配检验不合格的原因 6.6.2 能分析造成电气线路装配检验不合格的原因 | 6.6.1 底盘管线路的结构 6.6.2 底盘电气线路的结构 |
| | 6.7 动力系统检测 | 6.7.1 能分析造成发动机漏水、漏油等外观检验不合格的原因 6.7.2 能分析造成发动机相关部件装配项检验不合格的原因 6.7.3 能分析造成燃油箱装配检验不合格的原因 6.7.4 能分析造成燃油管路装配项检验不合格的原因 | 6.7.1 发动机漏水、漏油等外观缺陷技术及工作原理 6.7.2 发动机相关部件装配技术及工作原理 6.7.3 燃油箱装配技术及工作原理 6.7.4 燃油管路装配项技术及工作原理 |
| 7.汽车整车性能试验 | 7.1 试验准备 | 7.1.1 能根据各专项试验的要求进行仪器、设备、辅助装置的准备及传感器的安装 7.1.2 能进行专项试验方案的制订 7.1.3 能排除仪器、设备工作过程中出现的故障 7.1.4 能按照专项试验要求检查试验车辆的调整状况和技术状况 | 7.1.1 数据采集器的工作原理 7.1.2 各项试验对仪器、设备、辅助装置的准备要求及传感器的安装知识 7.1.3 试验方案制定相关知识 7.1.4 试验车辆调整状况和技术状况的检查知识 |
| | 7.2 基本性能试验 | 7.2.1 能进行各种主观评价试验,并对相应试验的性能给出评价 | 7.2.1 相应性能主观评价方法 7.2.2 汽车车内、车外噪声测量标 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|---------------|---|---|
| | | 7.2.2 能进行汽车车内、车外噪声检测 7.2.3 能做环境适应性试验,并对相应性能进行评价 | 准及测量方法 7.2.3 环境适应性试验的知识 |
| | 7.3 汽车道路试验 | 7.3.1 能更换试验车辆任何可更换的零部件 7.3.2 能对试验中发生的故障进行判断以及能分析故障产生原因并排除故障。 7.3.3 能指导高级及以下人员对车辆进行拆解 7.3.4 能完成汽车误用、滥用等特殊极限工况试验 | 7.3.1 汽车总体构造原理 7.3.2 试验中发生的故障判断,以及故障原因的基本分析方法和排除措施 7.3.3 整车常规耐久可靠性试验方法及特殊的极限工况试验的知识 7.3.4 指导操作的基本要求和基本方法 |
| | 7.4 试验结果检查及处理 | 7.4.1 能分析试验问题产生的原因 7.4.2 能提出解决试验问题的具体方法 | 7.4.1 试验问题的判断方法 7.4.2 解决试验问题的相关知识 7.4.3 电气系统查找故障的通用方法 |
| 8.新能源汽车检测 | 8.1 动力电池检测 | 8.1.1 能进行动力电池单体温度不均衡检测 8.1.2 能进行动力电池单体电压不均衡检测 | 8.1.1 锂离子电池温度不均衡知识 8.1.2 锂离子电池电压不均衡知识 |
| | 8.2 电机系统检测 | 8.2.1 能进行电机控制器温度传感器 8.2.2 能进行电机温度传感器检测 8.2.3 能进行电机控制器 CAN 总线检测 | 8.2.1 温度传感器基础知识 8.2.2 温度传感器工作原理 8.2.3 整车 CAN 总线检测方法 |
| | 8.3 整车系统检测 | 8.3.1 能进行电机控制器检测 8.3.2 能进行电机系统生命信号检测 8.3.3 能进行整车 CAN 总线关闭检测 | 8.3.1 整车能量回收知识 8.3.2 电机控制器工作原理 8.3.3 整车 CAN 总线基础知识 |
| 9.汽车维修检测 | 9.1 汽车维修检测准备 | 9.1.1 能识读汽车维修检测设备使用技术资料 9.1.2 能识读维修检测设备工作原理图 9.1.3 能制定维修检测设备安全检查方案、计划 | 9.1.1 汽车检测设备使用说明查阅知识 9.1.2 汽车维修检测设备技术资料查阅知识 9.1.3 汽车维修检测设备安全技术知识 |
| | 9.2 汽车发动机维修 | 9.2.1 能用示波器对维修发动机电路进行分析 | 9.2.1 汽车示波器使用知识 9.2.2 汽车发动机曲轴箱窜气分析 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|----------|----------------|--|---|
| | 检测 | 9.2.2 能使用发动机曲轴箱窜气分析仪对维修发动机窜气量进行检测分析 9.2.3 能使用气缸漏气量分析仪对维修发动机气缸漏气量进行检测分析 9.2.4 能对维修发动机点火正时进行检测分析 | 仪使用知识 9.2.3 汽车发动机气缸漏气量分析仪使用知识 9.2.4 汽车发动机点火正时检测方法 |
| | 9.3 汽车底盘维修检测 | 9.3.1 能使用四轮定位仪对汽车底盘进行四轮定位检测、调整 9.3.2 能使用检测仪器对汽车底盘电控悬架进行检测、标定 9.3.3 能使用检测仪对维修车辆制动辅助（ABS\EBD等）装置进行检测、标定 9.3.4 能操作汽车自动变速器实验台对自动变速器进行性能检测 | 9.3.1 汽车四轮定位仪使用知识 9.3.2 汽车悬架电子控制技术知识 9.3.3 汽车制动电子控制技术知识 9.3.4 汽车自动变速器电、液控制技术知识 |
| | 9.4 维修车辆内部电器检测 | 9.4.1 能对维修车辆自动空调系统进行检测 9.4.2 能对维修车辆电动座椅进行检测、标定 9.4.3 能对维修车辆仪表、多媒体影音系统进行匹配、标定 | 9.4.1 汽车空调电子控制技术知识 9.4.2 汽车座椅电子控制技术知识 9.4.3 汽车仪表、多媒体影音电子技术知识 |
| | 9.5 维修车身外部电器检测 | 9.5.1 能对维修车辆防盗系统进行检查、匹配 9.5.2 能对维修车辆电动后视镜进行检测、标定 9.5.3 能对维修车辆倒车雷达、倒车影像检测、匹配 | 9.5.1 汽车防盗电子控制技术知识 9.5.2 汽车后视镜电子控制技术知识 9.5.3 汽车倒车电子控制技术知识 |
| 10.培训与管理 | 10.1 培训指导 | 10.1.1 能讲授本专业技术理论知识 10.1.2 能指导高级及以下人员进行实际操作 | 10.1.1 技术理论培训的基本要求和基本方法 10.1.2 指导操作的基本要求和基本方法 |
| | 10.2 质量管理 | 10.2.1 能对质量保证体系提出改进建议 10.2.2 能对质量问题进行技术攻关 | 10.2.1 质量管理知识 |

3.4 高级技师

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|-------------------|---|--|
| 1.汽车整车检测 | 1.1 检测准备 | 1.1.1 能绘制汽车装配草图 1.1.2 能绘制专用检测夹具草图 1.1.3 能识读进口检测设备的使用说明书等主要外文资料 1.1.4 能操作使用先进的检测工具及设备 | 1.1.1 装配草图的绘制知识 1.1.1 常用进口检测设备使用说明书外文、中文对照表 1.1.3 新的汽车整车检测工具、设备及发展动向 |
| | 1.2 环保项检测 | 1.3.1 能对汽车排放检测操作规范提出改进措施 1.3.2 能对汽车定置噪声方面的检测操作规范提出改进措施 | 1.3.1 排气净化处理新技术 1.3.2 汽车噪声处理新技术 |
| | 1.3 整车装配调整和外观质量检测 | 1.3.1 能提出空调系统制冷温度不合格和制冷剂泄漏的不合格的改进措施 1.3.2 能提出转向操纵力、车门及行李箱盖操纵力的不合格的改进措施 | 1.4.1 汽车空调系统的工作原理 1.4.2 汽车制造的新工艺 |
| | 1.4 动力性能检测 | 1.4.1 能对有关汽车动力性能检测操作规范提出改进措施 1.4.2 能对有关变速器及传动系统的检测操作规范提出改进措施 | 1.4.2 汽车动力性理论 1.4.1 发动机新技术 |
| | 1.5 安全项检测 | 1.5.1 能提出造成道路测试、转向等操纵力、驾驶辅助系统等检测不合格的改进措施 1.5.2 能对机动车制动系统、车速表等安全项检测操作规范提出改进措施 | 1.5.1 汽车安全性能新技术应用 1.5.2 汽车电子控制原理与技术 1.5.3 最新机动车安全项检测设备和方法 |
| 2.汽车零部件检测 | 2.1 供油系统零部件检验 | 2.1.1 能对供油系统零部件检验操作规范提出改进措施 2.1.3 能进行新结构供油系统零部件的性能检验 | 2.1.1 供油系统零部件新工艺、新技术 |
| | 2.2 进气系统零部件检验 | 2.2.1 能对进气系统零部件检验操作规范提出改进措施 2.2.2 能进行新结构进气系统零部件的性能检验 | 2.2.1 进气系统零部件新工艺、新技术 |
| | 2.3 排气系统零部件检验 | 2.3.1 能对排气系统零部件检验操作规范提出改进措施 2.3.2 能进行新结构排气系统零部件的性能检验 | 2.3.1 排气系统零部件新工艺、新技术 |
| | 2.4 冷却系统零部件检验 | 2.4.1 能对冷却系统零部件检验操作规范提出改进措施 2.4.2 能进行新结构冷却系统零 | 2.4.1 冷却系统零部件新工艺、新技术 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------|----------------|---|--------------------------|
| | | 部件的性能检验 | |
| | 2.5 传动系统零部件检测 | 2.5.1 能对传动系统零部件检验操作规范提出改进措施 2.5.2 能进行新结构传动系统零部件的性能检验 | 2.5.1 传动系统零部件新工艺、新技术 |
| | 2.6 制动系统零部件检测 | 2.6.1 能对制动系统零部件检验操作规范提出改进措施 2.6.2 能进行新结构制动系统零部件的性能检验 | 2.6.1 制动系统零部件新工艺、新技术 |
| | 2.7 转向系统零部件检测 | 2.7.1 能对转向系统零部件检验操作规范提出改进措施 2.7.2 能进行新结构转向系统零部件的性能检验 | 2.7.1 转向系统零部件新工艺、新技术 |
| | 2.8 行驶系统零部件检测 | 2.8.1 能对行驶系统零部件检验操作规范提出改进措施 2.8.2 能进行新结构行驶系统零部件的性能检验 | 2.8.1 行驶系统零部件新工艺、新技术 |
| | 2.9 车身内饰零部件检验 | 2.9.1 能对车身内饰零部件检验操作规范提出改进措施 2.9.2 能进行新结构车身内饰零部件的性能检验 | 2.9.1 车身内饰零部件新工艺、新技术 |
| | 2.10 车身外饰零部件检验 | 2.10.1 能对车身外饰零部件检验操作规范提出改进措施 2.10.2 能进行新结构车身外饰零部件的性能检验 | 2.10.1 车身外饰零部件新工艺、新技术 |
| | 2.11 车身闭合件检验 | 2.11.1 能对车身闭合零部件检验操作规范提出改进措施 2.11.2 能进行新结构车身闭合零部件的性能检验 | 2.11.1 车身闭合零部件新工艺、新技术 |
| | 2.12 非金属零部件检验 | 2.12.1 能对非金属零部件检验操作规范提出改进措施 2.12.2 能进行新结构非金属零部件的性能检验 | 2.12.1 非金属零部件新工艺、新技术 |
| | 2.13 起动系统检验 | 2.13.1 能对起动系统零部件检验操作规范提出改进措施 2.13.2 能进行新结构起动系统零部件的性能检验 | 2.13.1 起动系统零部件新工艺、新技术 |
| | 2.14 照明、信号系统检验 | 2.14.1 能对照明、信号系统零部件检验操作规范提出改进措施 2.14.2 能进行新结构照明、信号系统零部件的性能检验 | 2.14.1 照明、信号系统零部件新工艺、新技术 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|-----------------|--|--|
| | 2.15 仪表、报警系统检验 | 2.15.1 能对仪表、报警系统零部件检验操作规范提出改进措施 2.15.2 能进行新结构仪表、报警系统零部件的性能检验 | 2.15.1 仪表、报警系统零部件新工艺、新技术 |
| | 2.16 汽车辅助电器设备检验 | 2.16.1 能对汽车辅助电器设备系统零部件检验操作规范提出改进措施 2.16.2 能进行新结构汽车辅助电器设备系统零部件的性能检验 | 2.16.1 汽车辅助电器设备系统零部件新工艺、新技术 |
| | 2.17 汽车空调系统检验 | 2.17.1 能对汽车空调系统零部件检验操作规范提出改进措施 2.17.2 能进行新结构汽车空调系统检验零部件的性能检验 | 2.17.1 汽车空调系统零部件新工艺、新技术 |
| 3.汽车发动机检测 | 3.1 检测准备 | 3.1.1 能进行发动机电控系统匹配的台架布置 3.1.2 能进行发动机配气机构、点火、进排气系统匹配的台架布置。 | 3.1.1 汽车发动机专项匹配检验方法 |
| | 3.2 发动机性能检验 | 3.2.1 能进行电控系统匹配检验 3.2.2 能进行配气机构匹配检验 3.2.3 能进行点火系统匹配检验 3.2.4 能进行进排气系统匹配检验 3.2.5 能进行燃烧室匹配检验 3.2.6 能进行样机性能分析 | 3.2.1 汽车发动机各项检验标准 3.2.2 汽车发动机专项匹配检验方法 3.2.3 样机性能分析的知识 3.2.4 汽车发动机开发性试验技术及标准 |
| | 3.3 发动机检测设备使用 | 3.3.1 能对发动机检测设备故障进行排查并分析故障原因 3.3.2 能对发动机检测设备的故障进行修复 | 3.3.1 发动机检测设备使用、保养及维修说明书 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|-------------------|---|---|
| 4.汽车变速箱检测 | 4.1 检测准备 | 4.1.1 能识读常用检测设备、仪器仪表的结构原理图 4.1.2 能设计检测夹具 4.1.3 能设计简易检测台 4.1.4 能编制检测方案 4.1.5 能校准通用检测设备、仪器 4.1.6 能搭建开发性检测的检测台架 | 4.1.1 常用检测设备的机械原理和电气原理知识 4.1.2 电控系统的构成及工作原理 4.1.3 检测夹具的设计知识 4.1.4 检测台的设计知识 4.1.5 编制检测方案的知识 4.1.6 通用检测设备、仪器知识 |
| | 4.2 轴、齿轮、壳体等零部件检测 | 4.2.1 能设计轴、齿轮、壳体零件综合检查方案； 4.2.2 能对试制、新品的轴、齿轮、壳体零件测量、检验工装开发 4.2.3 能对轴、齿轮、壳体零件测量误差的原因分析并提出解决方案，制定改进措施 4.2.4 能对轴、齿轮、壳体零件加工产生误差的原因分析，确定检测项目，并对测量结果进行分析，提出建议，提升产品合格率。 | 4.2.1 变速箱总成及零部件的检验原则、检测基准的相关确认原则 4.2.2 变速箱总成及零部件加工制造及工艺相关的知识 4.2.3 新产品新工艺的相关知识 4.2.4 新能源变速箱总成产品的功能及结构原理 |
| | 4.3 变速箱总成检测 | 4.3.1 能对变速箱总成检测方案或检测技术提出优化方案，编制新产品的检测方案 4.3.2 能进行试制或试生产产品的专项检测 4.3.3 能编制新检测设备的作业指导书 4.3.4 能完成新能源产品的系统检测 | 4.3.1 设计检测方案的知识 4.3.2 新能源变速箱产品的基础知识 4.3.3 常用检测设备的机械原理和电气原理知识 4.3.4 检测设备作业指导书编制原则 |
| | 4.4 数据处理 | 4.4.1 能根据检测目标，编制检测方案，制定检测设备开发方案 4.4.2 能对数据进行综合分析，优化检测规范及流程 | 4.4.1 检测数据的统计分析的相关知识 4.4.2 检测及设备开发流程 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|----------|-------------------|--|---|
| 5.汽车车身检测 | 5.1 检测准备 | 5.1.1 能判定和处理检测设备的异常, 并进行简单的维修 | 5.1.1 检测设备常见故障 |
| | 5.2 白车身全点精度检测 | 5.2.1 能讲授白车身精度检测技术理论知识 5.2.2 能指导高级及以下人员进行实际操作 5.2.3 能对质量问题进行技术攻关 | 5.2.1 全面质量管理 5.2.2 过程能力分析 5.2.3 测量系统分析 |
| | 5.3 白车身焊点质量检测 | 5.3.1 能讲授白车身焊点质量检测技术理论知识 5.3.2 能指导高级及以下人员进行实际操作 5.3.3 能对质量问题进行技术攻关 | 5.3.1 全面质量管理 5.3.2 过程能力分析 |
| | 5.4 白车身装调精度检测 | 5.4.1 能讲授白车身装调精度检测技术理论知识 5.4.2 能指导高级及以下人员进行实际操作 5.4.3 能对质量问题进行技术攻关 | 5.4.1 全面质量管理 5.4.2 过程能力分析 |
| | 5.5 白车身四门两盖尺寸精度检测 | 5.5.1 能讲授白车身四门两盖尺寸精度检测技术理论知识 5.5.2 能指导高级及以下人员进行实际操作 5.5.3 能对质量问题进行技术攻关 | 5.5.1 全面质量管理 5.5.2 过程能力分析 5.5.3 测量系统分析 |
| | 5.6 车身涂装水密检测 | 5.6.1 能讲授车身涂装水密检测技术理论知识 5.6.2 能指导高级及以下人员进行实际操作 5.6.3 能对质量问题进行技术攻关 | 5.6.1 全面质量管理 5.6.2 过程能力分析 |
| | 5.7 车身涂装质量检查 | 5.7.1 能讲授车身涂装质量检测技术理论知识 5.7.2 能指导高级及以下人员进行实际操作 5.7.3 能对质量问题进行技术攻关 | 5.7.1 全面质量管理 5.7.2 过程能力分析 |
| 6.底盘检测 | 6.1 检测准备 | 6.1.1 能借助词典识读进口检测设备相关外文标牌及使用规范等内容 6.1.2 能对检测工具、设备等进行 | 6.1.1 常用进口检测设备标牌及使用规范外文、中文对照表 6.1.2 常用汽车检测工具及设备的校准规程 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------|------------|--|--|
| | | 校准 | |
| | 6.2 传动系统检测 | 6.2.1 能提出离合器总成及部件不合格的改进措施 6.2.2 能提出离合器操纵机构不合格的改进措施 6.2.3 能提出分动器不合格的改进措施 6.2.4 能提出变速器总成及部件不合格的改进措施 6.2.5 能提出变速操纵机构不合格的改进措施 6.2.6 能提出传动轴总成不合格的改进措施 6.2.7 能提出驱动桥总成不合格的改进措施 | 6.2.1 离合器总成及部件检验控制的知识 6.2.2 离合器操纵机构检验控制的知识 6.2.3 分动器检验控制的知识 6.2.4 变速器总成及部件检验控制的知识 6.2.5 变速操纵机构检验控制的知识 6.2.6 传动轴总成检验控制的知识 6.2.7 驱动桥总成检验控制的知识 |
| | 6.3 行驶系统检测 | 6.3.1 能提出前后悬架部件不合格的改进措施 6.3.2 能提出车轮不合格的改进措施 6.3.3 能提出行驶系各总成件安装于车架上的力矩不合格的改进措施能 | 6.3.1 前后悬架部件检验控制的知识 6.3.2 车轮检验控制的知识 6.3.3 行驶系各总成件安装于车架上的力矩检验控制的知识 |
| | 6.4 制动系统检测 | 6.4.1 能提出制动器总成及部件不合格的改进措施 6.4.2 能提出制动总泵、分泵等液压制动部件不合格的改进措施 6.4.3 能提出真空助力器及真空管不合格的改进措施能 6.4.4 能提出 ABS、ESP 相关部件不合格的改进措施 6.4.5 能提出制动管路走向及渗漏不合格的改进措施 6.4.6 能提出制动系统部件紧固力矩不合格的改进措施 | 6.4.1 制动器总成及部件检验控制的知识 6.4.2 制动总泵、分泵等液压制动部件检验控制的知识 6.4.3 真空助力器及真空管检验控制的知识 6.4.4 ABS、ESP 相关部件检验控制的知识 6.4.5 制动管路走向及渗漏检验控制的知识 6.4.6 制动系统部件紧固力矩检验控制的知识 |
| | 6.5 转向系统检测 | 6.5.1 能提出转向器不合格的改进措施 6.5.2 能提出横拉杆等转向传动机构不合格的改进措施 6.5.3 能提出转向助力装置不合格的改进措施 6.5.4 能提出转向系各零部件、总 | 6.5.1 转向器检验控制的知识 6.5.2 横拉杆等转向传动机构检验控制的知识 6.5.3 转向助力装置检验控制的知识 6.5.4 转向系各零部件、总成件管路的安装和紧固力矩检验控制的知 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------------|--------------|--|---|
| | | 成件管路安装和紧固力矩不合格的改进措施 | 识 |
| | 6.6 底盘管线路的检测 | 6.6.1 能提出底盘管路装配不合格的改进措施 6.6.2 能提出底盘电气线路装配不合格的改进措施 | 6.6.1 底盘管路检验控制的知识 6.6.2 底盘电气线路检验控制的知识 |
| | 6.7 动力系统检测 | 6.7.1 能提出发动机漏水、漏油等不合格的改进措施 6.7.2 能提出发动机部件不合格的改进措施 6.7.3 能提出燃油箱装配不合格的改进措施 6.7.4 能提出燃油管路装配不合格的改进措施 | 6.7.1 发动机漏水、漏油等外观缺陷检验控制的知识 6.7.2 发动机部件装配项检验控制的知识 6.7.3 燃油箱装配检验控制的知识 6.7.4 燃油管路装配项检验控制的知识 |
| | 7.1 试验准备 | 7.1.1 能进行新型试验仪器、设备的安装、调试 7.1.2 能根据试验项目设计或改进试验工装夹具 7.1.3 能排除相关试验仪器、设备发生的故障 | 7.1.1 相关试验仪器、设备的结构原理及排除故障的方法 7.1.2 新型试验仪器、设备的安装、调试方法 7.1.3 设计或改进试验用工装夹具的知识 |
| 7.汽车整车性能试验 | 7.2 特殊性能试验 | 7.2.1 能组织进行高低温、高海拔、高湿度等地区适应性相关性主观评价试验 7.2.2 能进行 ABS、EBS、ESC 等项目试验 7.2.3 能组织技术状况行驶检查 7.2.4 能处理试验异常情况 | 7.2.1 高低温、高海拔、高湿度等相关知识 7.2.2 ABS、EBS、ESC 试验内容及试验方法 7.2.3 技术状况行驶检查内容 7.2.4 处理试验样车情况相关知识 |
| | 7.3 汽车道路试验 | 7.3.1 能根据汽车维护保养手册进行日常维护保养 7.3.2 能对试验中发生的故障进行判断以及能分析故障产生原因并排除故障。 7.3.3 能根据试验项目需要编制拆解计划 7.3.4 根据试验条件,优化试验方法,编制试验指导书 | 7.3.1 汽车维修的工艺规程的编制能力 7.3.2 车辆故障的基本判断方法 7.3.3 故障原因的基本分析及排除措施 7.3.4 汽车试验过程中影响测试结果精度的因素及改进的措施 7.3.5 设计或改进试验车辆拆解方法的知识 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|------------|----------------|---|--|
| | | 7.3.5 能开展特殊工况和各种试验条件数据采集 | |
| | 7.4 试验结果的检查及处理 | 7.4.1 能发现各种性能试验中潜在问题及隐患 7.4.2 能提出解决性能试验问题的具体方案 | 7.4.1 试验问题检查和原因分析的相关知识 7.4.2 解决各种性能试验问题的方法 |
| 8. 新能源汽车检测 | 8.1 动力电池检测 | 8.1.1 能进行动力电池单体电压过压检测 8.1.2 能进行动力电池内部短路检测 8.1.3 能进行动力电池温度过高检测 | 8.1.1 锂离子电池电压基础知识 8.1.2 锂离子电池连接方式知识 8.1.3 锂离子电池温度特性知识 |
| | 8.2 电机系统检测 | 8.2.1 能进行电机控制器 IGBT 检测 8.2.2 能进行电机初始化检测 | 8.2.1 IGBT 工作原理 8.2.2 驱动电机系统上下电控制策略 8.2.3 电机系统三、四级故障排查方法 |
| | 8.3 整车系统检测 | 8.3.1 能进行动力电池 BMS 功能检测 8.3.2 能进行整车 CAN 总线通讯检测 | 8.3.1 BMS 的功能 8.3.2 低压系统电路图识读方法 |
| 9. 汽车维修检测 | 9.1 汽车维修检测准备 | 9.1.1 能查询维修车辆英文资料 9.1.2 能对维修检测设备进行安装调试 9.1.3 能根据检测项目设计改进维修检测设备 | 9.1.1 汽车专业英语知识 9.1.2 汽车维修检测设备技术知识 9.1.3 汽车维修检测设备维护技术知识 9.1.4 汽车维修检测设备装配技术知识 |
| | 9.2 汽车发动机维修检测 | 9.2.1 能用发动机综合分析仪对发动机性能进行分析 9.2.2 能使用解码器对维修发动机电子节气门进行匹配 9.2.3 能使用解码器读取维修发动机数据流并进行动态分析 9.2.4 能使用废气分析仪对被检发动机排放进行检测分析 9.2.5 能对汽车发动机维修检测新技术进行合理性评估,并提出 | 9.2.1 汽车发动机综合分析仪使用知识 9.2.2 汽车发动机电子节气门维修知识 9.2.3 汽车发动机电子控制系统维修知识 9.2.4 汽车发动机综合性能及环保评估知识 9.2.5 汽车发动机故障诊断维修知识 |

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|----------|--------------|--|--|
| | | 改进意见 | |
| | 9.3 汽车底盘维修检测 | 9.3.1 能根据汽车底盘维修检测现有技术和装备提出改进方案 9.3.2 能对汽车底盘维修检测新技术进行合理性评估, 并提出改进意见 | 9.3.1 汽车检测设备与维修诊断知识 9.3.2 汽车底盘维修检测与诊断综合知识 |
| | 9.4 汽车电器维修检测 | 9.4.1 能根据汽车总线检测提出维修方案 9.4.2 能对维修车辆的城市紧急辅助制动进行校准、匹配 9.4.3 能对汽车电器维修检测新技术进行合理性评估, 并提出改进意见 | 9.4.1 汽车总线控制维修技术知识 9.4.2 汽车辅助电子控制技术知识 9.4.3 汽车电子控制技术知识 |
| 10.培训与管理 | 10.1 培训指导 | 10.1.1 能对技师及以下人员进行专业理论培训 10.1.2 能编写培训讲义 10.1.3 能对技师及以下人员指导操作 10.1.4 能编写操作指导书 | 10.1.1 培训讲义的编写知识 10.1.2 操作指导书的格式及编写要求 |
| | 10.2 生产管理 | 10.2.1 能进行生产计划管理 10.2.2 能进行生产调度管理 | 10.2.1 生产管理基础知识 |

4 权重表

4.1 理论知识权重表

| 项目 | | 技能等级 | 四级/ 中级工 (%) | 三级/ 高级工 (%) | 二级/ 技师 (%) | 一级/ 高级技师 (%) |
|------------|----------|------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| | | | | | | |
| 基本要求 | 职业道德 | | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | 基础知识 | | 25 | 20 | 15 | 15 |
| 相关知识 要求 | 汽车整车检测 | | 8 | 9 | 8 | 8 |
| | 汽车零部件检测 | | 7 | 8 | 7 | 7 |
| | 汽车发动机检测 | | 8 | 9 | 8 | 8 |
| | 汽车变速箱检测 | | 8 | 9 | 8 | 8 |
| | 汽车车身检测 | | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | 底盘检测 | | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | 汽车整车性能试验 | | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | 新能源汽车检测 | | 7 | 8 | 7 | 7 |
| | 汽车维修检测 | | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | 培训与管理 | | - | - | 10 | 10 |
| 合 计 | | | 100 | 100 | 100 | 100 |

4.2 技能要求权重表

| 项目 | | 技能等级 | | | |
|----------|----------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| | | 四级/ 中级工 (%) | 三级/ 高级工 (%) | 二级/ 技师 (%) | 一级/ 高级技师 (%) |
| 技能 要求 | 汽车整车检测 | 12 | 12 | 10 | 10 |
| | 汽车零部件检测 | 11 | 11 | 10 | 10 |
| | 汽车发动机检测 | 11 | 11 | 10 | 10 |
| | 汽车变速箱检测 | 11 | 11 | 10 | 10 |
| | 汽车车身检测 | 11 | 11 | 10 | 10 |
| | 底盘检测 | 11 | 11 | 10 | 10 |
| | 汽车整车性能试验 | 11 | 11 | 10 | 10 |
| | 新能源汽车检测 | 11 | 11 | 10 | 10 |
| | 汽车维修检测 | 11 | 11 | 10 | 10 |
| | 培训与管理 | - | - | 10 | 10 |
| 合 计 | | 100 | 100 | 100 | 100 |