

汽车维修工（智能汽车维修工）

国家职业标准

（征求意见稿）

1 职业概况

1.1 职业名称

汽车维修工^①（智能汽车维修工）

1.2 职业编码

4-12-01-01

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：五级/初级工、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

具有一般智力、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。

1.7 普通受教育程度

初中毕业。

1.8 职业培训要求

1.8.1 培训参考时长

^① 本职业分为汽车维修检验工、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、二手车整备工、新能源汽车维修工、智能汽车维修工十个工种，本标准仅针对智能汽车维修工工种。

五级/初级工不少于 540 标准学时；四级/中级工不少于 450 标准学时；三级/高级工不少于 400 标准学时；二级/技师不少于 350 标准学时；一级/高级技师不少于 300 标准学时。

1.8.2 培训教师

培训五级/初级工、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。

1.8.3 培训场所设备

理论知识培训在标准教室进行；操作技能培训应在通风条件良好、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 4m²；以真实生产设备为主的，人均使用面积不低于 8m²。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。

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，可申报五级/初级工：

- （1）年满 16 周岁，拟从事本职业或相关职业^①工作。
- （2）年满 16 周岁，从事本职业或相关职业工作。

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工作满 5 年。
- （2）取得本职业或相关职业五级/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。

^① 相关职业：汽车工程技术人员、汽车运用工程技术人员、机动车驾驶教练员、汽车维修工、摩托车维修工、电池及电池系统维修保养师、汽车生产线操作工、汽车饰件制造工、汽车零部件再制造工、汽车装调工、汽车回收拆解工。

(3) 取得本专业或相关专业^①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）。

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。

^① 相关专业：汽车制造与检测、新能源汽车制造与检测、汽车电子技术应用、智能网联汽车技术、汽车服务与营销、汽车运用与维修、汽车车身修复、汽车美容与装潢、新能源汽车运用与维修、智能交通技术应用（中职）、汽车制造与试验技术、新能源汽车技术、汽车电子技术、汽车造型与改装技术、智能工程机械运用技术、智能交通技术、汽车技术服务与营销、汽车检测与维修技术、新能源汽车检测与维修技术（高职）、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、智能交通管理、汽车服务工程技术、软件与信息服务（中职）、电子与信息技术（中职）、物联网技术应用（中职）、计算机应用（中职）、智能终端技术与应用、汽车智能技术、物联网应用技术、计算机信息管理、软件技术、软件与信息服务、云计算技术与应用、人工智能技术服务、电子信息工程技术、智能控制技术、应用电子技术、汽车制造与装配技术等专业。

（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；操作技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，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、操作技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达 60 分（含）以上为合格。

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 1:30，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；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 120 分钟，操作技能考核时间：五级/初级工、四级/中级工不少于 60 分钟，三级/高级工不少于 90 分钟，二级/技师、一级/高级技师不少于 120 分钟。综合评审时间不少于 20 分钟。

1.9.5 评价场所设备

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 4m²；以真实生产设备为主的，人均使用面积不低于 8m²。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 and 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、专研业务、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 汽车常用材料基础知识

- (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) 紧固件的种类与代号。

2.2.2 电工与电子基础知识

- (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 计算机基础知识

- (1) 计算机产品定义及发展简史。
- (2) 计算机组成和基本运行原理。
- (3) 计算机外围设备的认知。
- (4) 计算机网络基础知识。

2.2.4 信息通信网络终端软件基础知识

- (1) 基础通信软件基础知识
- (2) 接口和模块软件基础知识
- (3) 人机界面软件基础知识。

2.2.5 液压传动基础知识

- (1) 液压传动基本知识。
- (2) 液压传动在汽车上的应用。

2.2.6 汽车维修常用工量具、仪器仪表和维修设备基础知识

- (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。

2.2.7 汽车构造基础知识

- (1) 发动机、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) 新能源汽车动力系统结构与原理。
- (5) 车用智能装置结构与原理。
- (6) 汽车车身结构和用材。

2.2.8 安全生产与环境保护基础知识

- (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) 低压电工安全知识。
- (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。

2.2.9 质量管理基础知识

(1) 质量管理的基本知识。

(2) 汽车维修质量检验基础知识。

2.2.10 相关法律法规、规章和技术标准、规范基础知识

(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。

《车路协同路侧感知系统技术要求及测试方法》相关知识

(3) 相关技术标准、规范

GB/T 39323—2020《乘用车车道保持辅助（LKA）系统性能要求及试验方法》

GB/T 39901—2021《乘用车自动紧急制动系统（AEBS）性能要求及试验方法》

GB/T 41798—2022《智能网联汽车自动驾驶功能场地试验方法及要求》

GB/T 39265—2020《道路车辆盲区监测（BSD）系统性能要求及 试验方法》

GB 14886-2016《道路交通信号灯设置与安装规范》

GB/T 37732—2019《信息技术云计算云存储系统服务接口功能》

GB/T 15746—2011《汽车修理质量检查评定方法》

GB/T 28789—2012《视频交通事件检测器》

- GB/T 26771—2011 《微波交通流检测器的设置》
- GB/T 28679—2012 《汽车零部件再制造：装配》
- GB 18384-2020 《电动汽车安全要求》
- GB/T 19596-2017 《电动汽车术语》
- GB 19755-2016 《轻型混合动力电动汽车污染物排放控制要求及测量方法》
- GB/T 24549-2020 《燃料电池电动汽车安全要求》
- GB/T 31498-2021 《电动汽车碰撞后安全要求》
- GB 38031-2020 《电动汽车用动力蓄电池安全要求》
- GB/T 5624 《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/T 15746 《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 1344—2020 《纯电动汽车维护、检测、诊断技术规范》
- 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 《压缩天然气汽车维修、检测技术规范》
- YD/T 5139—2005 《有线接入网设备安装工程设计 规范》
- YD/T 3400—2018 《基于 LTE 的车联网无线通信技术总体技术要求》
- QC/T 984 《汽车玻璃零配安装要求》

3、工作要求

本标准对五级/初级工、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和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

3.1 五级/初级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 智能汽车检查与维护	1.1 智能汽车交付检查 (PDI)	1.1.1 能根据标准流程实施智能新车交付前检查作业 1.1.2 能对汽车进行清洁、润滑、调整等作业	1.1.1 智能新车交付前检查作业内容及技术要求 1.1.2 汽车清洁、润滑、调整方法和技术要求
	1.2 智能汽车一级维护	1.2.1 能按照作业流程对车身、动力系统（电机、电池包）、底盘、电气设备的功能进行检查 1.2.2 能根据检查结果更换相应零部件（空调滤清器、雨刮片） 1.2.3 能对汽车相应部件进行紧固、调整、清洁、润滑	1.2.1 智能汽车车身、动力系统（电机、电池包）、底盘、电气设备检查流程 1.2.2 空调滤清器、雨刮片检查方法 1.2.3 空调滤清器、雨刮片更换方法 1.2.4 部件紧固、调整、清洁、润滑方法
2. 智能汽车检修	2.1 驱动系统检修	2.1.1 能检测发动机或电机电控系统传感器技术状况 2.1.2 能检测发动机或电机电控系统执行器技术状况	2.1.1 传感器、执行器工作原理、检测方法 2.1.2 传感器、执行器更换方法及注意事项
	2.2 转向系统检修	2.2.1 能更换转向器总成 2.2.2 能更换转向传动机构 2.2.3 能更换电动转向系统部件	2.2.1 转向系统组成与工作原理 2.2.2 转向器更换技术要求 2.2.3 电动转向系统部件更换技术要求 2.2.4 转向传动机构更换技术要求
3. 智能汽车智能系统检修	3.1 环境感知部件拆装	3.1.1 能拆装超声波雷达 3.1.2 能拆装毫米波雷达 3.1.3 能拆装激光雷达 3.1.4 能拆装视觉传感器 3.1.5 能拆装车载组合导航	3.1.1 超声波雷达拆装技术要求 3.1.2 毫米波雷达拆装技术要求 3.1.3 激光雷达拆装技术要求 3.1.4 视觉传感器拆装技术要求 3.1.5 车载组合导航拆装技术要求
	3.2 智能座舱部件拆装	3.2.1 能拆装车载计算机 3.2.2 能拆装中控大屏 3.2.3 能拆装 T-BOX	3.2.1 车载计算机拆装技术要求 3.2.2 中控大屏拆装技术要求 3.2.3 T-BOX 拆装技术要求

3.2 四级/中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 智能汽车检查与维护	1.1 智能汽车二级维护	1.1.1 能够对驱动电机冷却液、润滑油、轴承进行补给与更换 1.1.2 能够根据检查结果更换相应零部件（空调滤清器、雨刮片、12 V 蓄电池，前后齿轮箱油、制动液） 1.1.3 能够对车辆相应部件进行紧固、调整、清洁、润滑	1.1.1 驱动电机冷却液、润滑油、轴承补给操作规程 1.1.2 驱动电机冷却液、润滑油、轴承更换操作规程 1.1.3 相应零部件（空调滤清器、雨刮片、12 V 蓄电池，前后齿轮箱油、制动液）更换办法 1.1.4 车辆相应部件紧固、调整、清洁、润滑标准流程
	1.2 智能汽车识别功能检查	1.2.1 能够检查交通信号识别及响应 1.2.2 能够检查道路设施与障碍物识别及响应 1.2.3 能够检查车辆定位	1.2.1 交通信号识别及响应检查方法 1.2.2 道路设施与障碍物识别及响应检查方法 1.2.3 车辆定位检查方法
2. 智能汽车检修	2.1 驱动系统检修	2.1.1 能检测发动机或电机电控系统传感器技术状况 2.1.2 能检测发动机或电机电控系统执行器技术状况	2.1.1 传感器、执行器工作原理、检测方法 2.1.2 传感器、执行器更换方法及注意事项
	2.2 转向系统检修	2.2.1 能更换转向器总成 2.2.2 能更换转向传动机构 2.2.3 能更换电动转向系统部件	2.2.1 转向系统组成与工作原理 2.2.2 转向器更换技术要求 2.2.3 电动转向系统部件更换技术要求 2.2.4 转向传动机构更换技术要求
3. 智能汽车智能系统检修	3.1 环境感知部件标定	3.1.1 能够检查超声波雷达功能状态良好 3.1.2 能够对毫米波雷达功能进行标定 3.1.3 能够对激光雷达功能进行标定 3.1.4 能够对视觉传感器功能进行标定 3.1.5 能够对车载组合导航功能进行标定	3.1.1 超声波雷达功能的检查方法 3.1.2 毫米波雷达的标定方法 3.1.3 激光雷达的标定方法 3.1.4 视觉传感器的标定方法 3.1.5 车载组合导航的标定方法
	3.2 智能座舱部件调试	3.2.1 能够检查、调试车载计算机操作系统及各功能软件均正常运行 3.2.2 能够检查、调试中控大屏触屏反应灵敏、屏幕显示正常 3.2.3 能够检查、调试 T-BOX 车辆通信功能正常	3.2.1 车载计算机操作系统及各功能软件运行的检查方法 3.2.2 中控大屏灵敏度及屏幕显示的检查方法 3.2.3 T-BOX 的检查与调试方法

	3.3 车路协同部件的装配与调试	3.3.1 能拆装车路协同车载单元 3.3.2 能够检测调试车路协同车载单元通信状态良好	3.3.1 车载单元装配的安装、线束敷设的作业流程和工艺要求 3.3.2 车载单元装配的 C-V2X 设备检测调试方法
--	------------------	---	--

3.3 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 智能汽车检修	1.1 驱动系统检修	1.1.1 能更换驱动电机总成 1.1.2 能检修驱动电机总成	1.1.1 驱动电机总成更换规程 1.1.2 驱动电机总成检修方法和技术要求
	1.2 转向系统检修	1.2.1 能诊断排除行驶系统如行驶异响、跑偏、轮胎异常磨损等故障 1.2.2 能诊断排除悬架故障	1.2.1 行驶异响故障诊断排除方法 1.2.2 行驶跑偏故障诊断排除方法 1.2.3 车轮故障诊断排除方法 1.2.4 悬架装置故障诊断排除方法
2. 智能汽车智能系统检修	2.1 智能预警系统故障维修	2.1.1 能够诊断排除碰撞预警系统（含硬件部分、数据采集和传输链路）的故障 2.1.2 能够诊断排除车道偏离预警系统（含硬件部分、数据采集和传输链路）的故障 2.1.3 能够诊断排除盲区预警系统（含硬件部分、数据采集和传输链路）的故障 2.1.4 能够诊断排除疲劳预警系统（含硬件部分、数据采集和传输链路）的故障	2.1.1 碰撞预警系统中故障的诊断方法与修复规程 2.1.2 车道偏离预警系统中故障的诊断方法与修复规程 2.1.3 盲区系统中故障的诊断方法与修复规程 2.1.4 疲劳系统中故障的诊断方法与修复规程
	2.2 智能控制系统故障维修	2.2.1 能够诊断排除车道保持系统（含硬件部分、数据采集和传输链路）的故障 2.2.2 能够诊断排除自适应巡航系统（含硬件部分、数据采集和传输链路）的故障 2.2.3 能够诊断排除自动泊车系统（含硬件部分、数据采集和传输链路）的故障 2.2.4 能够诊断排除自动紧急制动系统（含硬件部分、数据采集和传输链路）的故障 2.2.5 能够诊断排除自动驾驶系统（含硬件部分、数据采集和传输链路）的故障	2.2.1 车道保持系统中故障的诊断方法与修复规程 2.2.2 自适应巡航系统中故障的诊断方法与修复规程 2.2.3 自动泊车系统中故障的诊断方法与修复规程 2.2.4 自动紧急制动系统中故障的诊断方法与修复规程 2.2.5 自动驾驶系统中故障的诊断方法与修复规程
	2.3 车联网系统故障维修	2.3.1 能够诊断排除车联网系统中的故障 2.3.2 能够修复车联网系统中的故障	2.3.1 车联网系统的构造及工作原理 2.3.2 车联网系统中的故障诊断方法 2.3.3 车联网系统中的故障点修复规程
	2.4 智能座舱系统维修	2.4.1 能够诊断排除语音控制系统（含硬件部分、数据采集和传输链路）的故障 2.4.2 能够诊断排除人机交互	2.4.1 语音控制系统中故障的诊断方法与修复规程 2.4.2 人机交互系统中故障的诊断方法与修复规程

		系统（含硬件部分、数据采集和传输链路）的故障	
3. 智能汽车 智能系统 检验	3.1 路试 检验	3.1.1 能进行行人与非机动车识别路试检验 3.1.2 能进行周边车辆行驶状态识别路试检验 3.1.3 能进行动态驾驶干预及接管路试检验	3.1.1 智能汽车智能驾驶功能通用检测相关知识
	3.2 台试 检验	3.2.1 能进行用户界面与仪表界面功能检验 3.2.2 能进行智能手机连接功能检验	3.1.1 智能汽车智能座舱检验相关知识

3.4 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 智能汽车智能系统故障诊断	1.1 智能预警系统综合故障维修	1.1.1 能诊断排除环境感知系统综合故障 1.1.2 能编制并组织实施环境感知系统综合故障诊断流程和维修工艺规范	1.1.1 环境感知系统综合故障诊断排除相关知识 1.1.2 环境感知系统综合故障诊断流程、维修工艺编制相关知识
	1.2 智能控制系统综合故障维修	1.2.1 能诊断排除智能座舱系统综合故障 1.2.2 能编制并组织实施智能座舱系统综合故障诊断流程和维修工艺规范	1.4.1 智能座舱系统综合故障诊断排除相关知识 1.4.2 智能座舱系统综合故障诊断流程、维修工艺编制相关知识
	1.3 智能座舱系统综合故障维修	1.3.1 能诊断排除线控底盘系统综合故障 1.3.2 能编制并组织实施线控底盘系统综合故障诊断流程和维修工艺规范	1.3.1 线控底盘系统综合故障诊断排除相关知识 1.3.2 线控底盘综合故障诊断流程、维修工艺编制相关知识
2. 智能汽车智能系统检验	2.1 路试检验	2.1.1 能进行混合驾驶功能路试检验 2.1.2 能进行风险路试检验	2.1.1 智能汽车智能驾驶功能路试检验相关知识
	2.2 台试检验	2.2.1 能进行智能座舱功能检验 2.2.2 能进行车联网功能检验	2.2.1 智能汽车智能座舱检验相关知识 2.2.2 智能汽车车联网检验相关知识
3. 技术管理与培训	3.1 技术管理	3.1.1 能制定维修方案并组织实施 3.1.2 能撰写智能汽车故障分析报告和技术论文 3.1.3 能对车辆维修质量进行技术评定 3.1.4 能掌握智能汽车新技术、新工艺、新设备、新材料等相关知识并承担技术革新任务	3.1.1 汽车故障分析报告和技术论文的写作要求及注意事项 3.1.2 汽车维修质量技术评定方法 3.1.3 汽车新技术、新工艺、新设备、新材料等相关知识
	3.2 技术培训	3.2.1 能指导三级/高级工及以下级别人员进行维修作业、排除故障 3.2.2 能对三级/高级工及以下级别人员进行技能培训	3.2.1 技术人员培训方案编制相关知识

3.5 一级/高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 智能汽车智能系统故障诊断	1.1 车辆网联系统故障维修	1.1.1 能诊断排除车辆网络通信系统（含车机、通信系统，部件，线路）综合故障 1.1.2 能实施车辆网络通信系统（含车机、通信系统，部件，线路）综合故障维修	1.1.1 车辆网络通信系统（含车机、通信系统，部件，线路）综合故障诊断排除相关知识 1.1.2 车辆网络通信系统（含车机、通信系统，部件，线路）综合故障诊断流程、维修工艺相关知识
	1.2 驾驶辅助系统故障维修	1.2.1 能诊断排除车辆驾驶辅助系统（含控制执行系统、线控底盘部件、线路）综合故障 1.2.2 能实施车辆驾驶辅助系统（含控制执行系统、线控底盘部件、线路）综合故障维修	1.2.1 车辆驾驶辅助系统（含控制执行系统、线控底盘部件、线路）综合故障诊断排除相关知识 1.2.2 车辆驾驶辅助系统（含控制执行系统、线控底盘部件、线路）综合故障诊断流程、维修工艺相关知识
	1.3 自动驾驶功能故障维修	1.3.1 能诊断排除车辆自动驾驶系统（含感知、控制、执行系统，部件，线路）综合故障 1.3.2 能实施车辆自动驾驶系统（含感知、控制、执行系统，部件，线路）综合故障维修	1.3.1 车辆自动驾驶系统（含感知、控制、执行系统，部件，线路）综合故障诊断排除相关知识 1.3.2 车辆自动驾驶系统（含感知、控制、执行系统，部件，线路）综合故障诊断流程、维修工艺相关知识
2. 技术管理与培训	2.1 技术管理	2.1.1 能制定企业内部智能汽车维修质量管理标准、考核标准并组织实施	2.1.1 汽车维修质量管理标准和考核标准相关知识
	2.2 系统培训	2.2.1 能制定系统培训计划，细分课程，并组织实施	2.2.1 系统技术培训方案制定相关知识
3. 技术指导与革新	3.1 技术指导	3.1.1 能指导技师排除偶发、疑难故障	3.1.1 汽车偶发、疑难故障相关知识
	3.2 技术革新	3.2.1 能推广智能汽车维修新技术、新材料、新工艺，通过试验改进维修作业流程	3.2.1 国内外技术改造成功案例
		3.2.2 能进行技术革新、技术改造，并编写工艺规程	3.2.2 汽车性能试验相关知识

4 权重表

4.1 理论知识权重表

项 目 \ 技能等级		五级/ 初级工 (%)	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	5
	基础知识	25	20	15	10	10
相关知识	智能汽车检查与维护	20	15	—	—	—
	智能汽车检修	20	20	20	—	—
	智能汽车智能系统检修	30	40	40	—	—
	智能汽车智能系统故障诊断	—	—	—	35	50
	智能汽车智能系统检验	—	—	20	30	—
	技术管理与培训	—	—	—	20	20
	技术指导与革新	—	—	—	—	15
合 计		100	100	100	100	100

4.2 技能要求权重表

项 目 \ 技能等级		五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
技能要求	智能汽车检查与维护	30	20	—	—	—
	智能汽车检修	30	30	25	—	—
	智能汽车智能系统检修	40	50	50	—	—
	智能汽车智能系统故障诊断	—	—	—	40	60
	智能汽车智能系统检验	—	—	25	35	—
	技术管理与培训	—	—	—	25	25
	技术指导与革新	—	—	—	—	15
合 计		100	100	100	100	100