

国六柴油车养护诊断

职业技能等级标准

(2021 年 1.0 版)

广西汽车集团有限公司 制定

2021 年 3 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 | 3 |
| 4 适用院校专业 | 5 |
| 5 面向职业岗位（群） | 6 |
| 6 职业技能要求 | 6 |
| 参考文献 | 13 |

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：广西汽车集团有限公司，广西交通职业技术学院、安莱（北京）汽车技术研究院、北京教盟博飞汽车科技有限公司、联合中国汽车流通协会、北京电子科技职业学院、吉林交通职业技术学院、辽宁省交通高等专科学校、吉林工程技术师范学院、山西交通技师学院。

本标准主要起草人：李钦德、阚有波、刘学军、谢宝明、钟桂林、程玉光、陈海军、李洪港、陈秀莲、王杰、舒畅、孔春花、张华磊、高元伟、王勇勇、李莲芝、周峰、陈文均、聂进、梁海明、姚红、刘文元、吴丹、林明松、邓府等。

声明：本标准的知识产权归属于广西汽车集团有限公司，未经广西汽车集团有限公司同意，不得印刷、销售。

1 范围

本标准规定了国六柴油车养护诊断职业技能等级对应的工作领域、工作任务及职业技能要求。

本标准适用于国六柴油车养护诊断职业技能培训、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 38900-2020 机动车安全技术检验项目和方法

GB/T 5624-2019 汽车维修术语

GB 17691-2018 重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)

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 7258-2017 机动车运行安全技术条件

GB/T 18274-2017 《汽车制动系统修理竣工技术规范》

GBT 18344-2016 汽车维护、检测、诊断技术规范

GB 12676-2014 《商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法》 GB/T 15746-2011 汽车维修质量检查评定方法

JT/T 1178.1-2018 营运货车安全技术条件第 1 部分：载货汽车； JT/T 1178.2-2018 营运货车安全技术条件第 2 部分：牵引车辆与挂车

JT/T 1132-2017 汽车维修电子健康档案系统

3 术语和定义

国家、行业标准界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 国六柴油车 NS6 diesel vehicle

凡是搭载满足国家第六阶段排放标准的柴油发动机作为动力的车辆。包含了所有的载货车和 9 座以上的客车，分为客车、货车、半挂牵引车、客车非完整车辆和货车等非完整车辆及非道路运输车辆。

3.2 汽车养护 vehicles maintenance

养护指的是为保证车辆正常使用而进行的经常性保养、维修、预防和修复，以恢复车辆的使用质量和性能。养护有如下不同的作业方法：清洁、检查、补给、润滑、紧固、调整、更换等。

3.3 汽车检测 vehicle detection

确定汽车技术状况或工作能力的检查和测量。

[GB/T 5624-2019, 定义 2.2]

3.4 汽车故障 vehicle failure

汽车部分或完全丧失工作能力的现象。

[GB/T 5624-2019, 定义 5.1]

3.5 故障码 fault code

汽车诊断中用以显示故障特征的数字及符号。

[GB/T 5624-2019, 定义 5.9]

3.6 汽车诊断 vehicle diagnosis

确定汽车技术状况，查明故障部位及原因的过程。

[GB/T 5624-2019, 定义 2.2]

3.7 车载诊断系统 on board vehicle diagnosis; OBD

汽车电控系统的自诊断系统，具有实时监视、储存故障码及交互式通信功能。

[GB/T 5624-2019, 定义 5.9]

3.8 排气后处理系统 exhaust after - treatment systems

催化器（氧化型催化器、三元催化器、以及任何气体催化器）、颗粒捕集器，除氮氧系统、组合式降氮氧系统的颗粒捕集器，以及其它各种安装在发动机下游的削减污染物的装置。

[GB 17691-2018, 定义 3.22]

3.9 氧化型催化转化器 diesel oxidation catalyst (DOC)

指安装在柴油车发动机排气系统中，通过催化氧化作用，降低排气中一氧化碳（CO）和碳氢化合物（HC）等污染物排放量，和（或）将排气污染物中的一氧化氮（NO）转换为二氧化氮（NO₂）的装置。

[QC/T 829, 定义 3.3]

3.10 选择性催化还原转化器 selective catalytic reduction converter (SCR)

指安装在柴油车发动机排气系统中，将排气中的氮氧化物（NO_x）通过选择性催化还原反应转化为氮气（N₂）和水（H₂O），以降低 NO_x 排放量的装置。其中以金属氧化物五氧化二钒（V₂O₅）作为催化剂活性组分的转化器称为钒基选择性催化还原转化器，以分子筛为基体的转化器称为分子筛选择性催化还原转化器。

[QC/T 829, 定义 3.4]

3.11 柴油颗粒捕集器 diesel particulate filter (DPF)

指安装在柴油车发动机排气系统中,通过载体孔内壁(带微气孔)的过滤来降低排气中颗粒物的装置。

[QC/T 829, 定义 3.6]

3.12 氨逃逸催化器 ammonia slip catalyst (ASC)

指安装在柴油车发动机排气系统中 SCR 后端,通过催化氧化作用,降低 SCR 后端排气中泄露出的氨(NH₃)的装置。

[QC/T 829, 定义 3.10]

3.13 再生装置 regeneration device

指安装在柴油车发动机排气系统中 DPF 前端,通过电加热或将车用柴油喷入排气管内或燃烧一部分柴油提高 DPF 入口温度,加快 DPF 载体内部颗粒氧化反应的装置。其组成包含但不限于如下基本单元:电加热器或燃烧器或 HC 喷射器、温度传感器、压力传感器和再生控制器。

[QC/T 829, 定义 3.8]

4 适用院校专业

中等职业学校:汽车制造与检修、汽车电子技术应用、内燃机车运用与检修、汽车运用与维修、汽车整车与配件营销、汽车车身修复、汽车美容与装潢、工程机械运用与维修等。

高等职业学校:内燃机制造与维修、汽车检测与维修技术、汽车电子技术、汽车车身维修技术、汽车运用安全管理、汽车智能技术、汽车运用技术、汽车营销与服务技术、汽车改装技术、汽车造型技术、工程机械运用技术等。

应用型本科学校：车辆工程、汽车服务工程、交通运输、汽车维修工程教育、机械设计制造及其自动化、机械工程等。

5 面向职业岗位（群）

主要针对和柴油车产业链相关的整车企业、零部件企业、服务机构等单位，面向车辆研发、制造、服务及相关技术管理、质量管理等专业岗位，从事柴油车检测、试验、装配、维修、零件加工、质量管控及相关技术文件编写等工作。

6 职业技能要求

6.1 职业技能等级划分

国六柴油车养护诊断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。

【国六柴油车养护诊断职业技能】（初级）：能够根据国六柴油车运行需求，利用专业知识和技能完成对国六柴油车养护前的预检及常规保养。

【国六柴油车养护诊断职业技能】（中级）：能够根据国六柴油车运行和性能需求，利用专业知识和技能完成对国六柴油车零部件的鉴别、检修、更换及国六柴油车二级维护。

【国六柴油车养护诊断职业技能】（高级）：能够根据国六柴油车运行和性能需求，利用专业知识和技能完成对国六柴油车综合故障的诊断及排除。

6.2 职业技能等级要求描述

表 1 国六柴油车养护诊断职业技能等级要求（初级）

| 工作领域 | 工作任务 | 职业技能要求 |
|-----------|--------------|---|
| 1. 发动机检查与 | 1.1 润滑系统检查与养 | 1.1.1 能完成机油油位和品质的检查。 1.1.2 能完成机油和机油滤清器的更换。 |

| | | |
|----------------|---------------------|--|
| 养护 | 护 | 1.1.3 能完成润滑系统的泄漏检查。 1.1.4 能完成机油压力的检测。 1.1.5 能正确对油底壳、机油泵、机油冷却器进行检查、清洁和更换。 |
| | 1.2 冷却系统检查与养护 | 1.2.1 能完成冷却液位和品质的检查。 1.2.2 能完成冷却液的添加或更换。 1.2.3 能完成冷却系统的泄漏检查 1.2.4 能正确对散热器、水泵进行检查、清洁和更换。 1.2.5 能正确对冷却风扇进行检测和更换。 1.2.6 能正确对冷却液节温器进行检测和更换。 |
| | 1.3 进气系统检查与养护 | 1.3.1 能完成空气滤清器的清洁或更换。 1.3.2 能正确对进气管路进行清洁和泄漏检查。 1.3.3 能正确对中冷器及管路进行清洁和检查。 1.3.4 能完成进气压力的检测。 1.3.5 能正确对进气歧管进行清洁、检测和更换。 1.3.6 能完成空气压缩机的检查和更换。 |
| | 1.4 排气系统检查与养护 | 1.4.1 能完成排气管路的检查和清洁。 1.4.2 能完成排气压力的检测。 1.4.3 能正确对排气歧管进行清洁、检测和更换。 1.4.4 能正确对涡轮增压器进行检查和更换。 |
| 2. 底盘检查与养护 | 2.1 离合器和变速器检查与养护 | 2.1.1 能完成离合器踏板的检查和调整。 2.1.2 能完成离合器片的检查和更换。 2.1.3 能完成变速器（手动、自动）油路和气路的检查。 2.1.4 能完成变速器（手动、自动）油液的检查和更换。 |
| | 2.2 万向传动装置和驱动桥检查与养护 | 2.2.1 能完成传动轴和万向节的检查。 2.2.2 能完成驱动桥齿轮油的检查与更换。 2.2.3 能完成减速器和差速器的检查与拆装。 2.2.4 能完成差速锁的功能检查。 |
| | 2.3 行驶系统检查与养护 | 2.3.1 能完成普通悬架的检查（包括钢板弹簧、减震器等）。 2.3.2 能进行空气悬架车身高度的设定及调整。 2.3.3 能完成空气悬架气囊漏气的检查。 2.3.4 能完成车轮和轮胎的检查与更换。 |
| | 2.4 转向系统检查与养护 | 2.4.1 能完成方向盘自由间隙和位置的调整。 2.4.2 能完成转向管柱、转向器的检查和更换。 2.4.3 能完成转向助力液的检查、添加和更换。 2.4.4 能完成转向液压助力部件的检查。 2.4.5 能完成转向桥的检查。 |
| | 2.5 制动系统检查与养护 | 2.5.1 能完成制动气管和储气罐的气密性检查。 2.5.2 能完成驻车制动功能的检查。 2.5.3 能完成制动片的检查和更换。 2.5.4 能完成缓速器油液的检查、添加和更换。 |
| 3. 汽车电器系统检查与养护 | 3.1 起动充电系统检查与养护 | 3.1.1 能完成蓄电池的充电和更换。 3.1.2 能进行蓄电池性能的检测。 3.1.3 能进行发电机性能检测与更换。 |

| | | |
|---------------|------------------|---|
| 护 | | 3.1.4 能完成充电电路的检查。 3.1.5 能进行起动机性能检测与更换。 3.1.6 能完成起动机控制电路的检查。 |
| | 3.2 照明和信号系统检查与养护 | 3.2.1 能完成全车灯光/喇叭的功能检查及灯泡更换。 3.2.2 能进行前照灯照射范围调整。 3.2.3 能完成灯光控制电路的检查。 3.2.4 能完成电喇叭控制电路的检查。 3.2.5 能完成气喇叭控制电路和气路检查。 3.2.6 能完成电/气喇叭转换电路的检查。 |
| | 3.3 雨刮洗涤系统检查与养护 | 3.3.1 能进行雨刮片的调整、清洁和更换。 3.3.2 能完成玻璃水液位的检查和添加。 3.3.3 能完成洗涤电机检查和更换。 3.3.4 能完成洗涤电机控制电路的检查。 3.3.5 能完成雨刮电机检查和更换。 3.3.6 能完成雨刮电机控制电路的检查。 |
| | 3.4 车窗门锁系统检查与养护 | 3.4.1 能完成车门锁块和铰链的检查、清洁和润滑。 3.4.2 能完成中控门锁电机的检查与更换。 3.4.3 能完成中控门锁控制电路的检查。 3.4.4 能完成车窗升降轨道的检查、清洁和润滑。 3.4.5 能完成电动车窗升降电机的检查与更换。 3.4.6 能完成电动车窗升降控制电路的检查。 |
| | 3.5 手动空调检查与养护 | 3.5.1 能完成手动空调的功能检查。 3.5.2 能完成空调滤芯器的更换。 3.5.3 能完成制冷管路压力的检查。 3.5.4 能完成制冷剂的检查、回收和加注。 3.5.5 能完成压缩机及冷冻油的检查与更换。 3.5.6 能完成冷凝器、蒸发箱、通风管路的清洗。 |
| 4. 液 压系统检查与养护 | 4.1 液压系统日常维护 | 4.1.1 能检查各紧固部位，并按要求紧固。 4.1.2 能完成液压管路外表的检查、清洁、及管件紧固和密封圈的更换。 4.1.3 能完成油箱液面高度检查，并添加油液。 4.1.4 能完成油液温升情况的检查。 |
| | 4.2 液压系统一级维护 | 4.2.1 能完成呼吸阀滤芯检查与更换。 4.2.2 能完成各转动部位润滑脂补充。 4.2.3 能完成液压泵、液压阀、液压马达、液压缸工作情况的检查，并进行外观清洁。 4.2.4 能完成液压油的过滤、更换。 4.2.5 能完成液压管件的更换。 |

表 2 国六柴油车养护诊断职业技能等级要求（中级）

| 工作领域 | 工作任务 | 职业技能要求 |
|---------------|--------------------|---|
| 1. 发动机部件检测与维修 | 1.1 发动机机械部件检测与维修 | 1.1.1 能完成曲轴前/后油封的检查 and 更换。 1.1.2 能完成缸体、缸盖、缸筒的测量与安装。 1.1.3 能完成曲轴及轴瓦的测量与安装。 1.1.4 能完成活塞和连杆的测量与安装。 1.1.5 能完成气门及传动组件的测量与组装。 1.1.6 能完成发动机的解体和组装。 |
| | 1.2 燃油系统部件检测与维修 | 1.2.1 能完成燃油滤清器（粗滤+精滤）的更换。 1.2.2 能完成喷油器的检测、匹配和更换。 1.2.3 能完成燃油泵及执行器的检测和更换。 1.2.4 能完成低压油路压力的检测。 1.2.5 能完成高压燃油共轨系统压力的检测。 1.2.6 能完成燃油系统回油量的检测。 |
| | 1.3 后处理系统部件检测与维修 | 1.3.1 能完成尿素液位和品质的检查。 1.3.2 能完成尿素的流量和泄露测试。 1.3.3 能完成尿素喷射压力的检测。 1.3.4 能完成颗粒物捕捉器（DPF）的压力测试。 1.3.5 能完成颗粒物捕捉器（DPF）的检测和清洗。 1.3.6 能完成选择性催化还原器（SCR）的检测和清洗。 |
| | 1.4 发动机电控系统部件检测与维修 | 1.4.1 能完成发动机线束和接插件的检修。 1.4.2 能完成发动机 CAN 线的检测。 1.4.3 能完成发动机各传感器的检测与更换。 1.4.4 能完成发动机各执行器的检测与更换。 1.4.5 能进行发动机故障码的读取和清除。 1.4.6 能对发动机电脑（ECM）进行升级、匹配和刷写。 |
| 2. 底盘部件检测与维修 | 2.1 变速器检测与维修 | 2.1.1 能完成手动变速器的解体和组装。 2.1.2 能完成变速器（手动、自动）外部操纵部件的检测与维修。 2.1.3 能完成自动变速器各传感器检测。 2.1.4 能完成自动变速器控制电路的检测。 |
| | 2.2 行驶系统部件检测与维修 | 2.2.1 能完成钢板弹簧和减震器的更换。 2.2.2 能完成空气悬架传感器的检测和标定。 2.2.3 能完成空气悬架控制电路的检测。 2.2.4 能正确进行车轮的动平衡。 2.2.5 能进行车辆前轮的定位调整。 |
| | 2.3 制动系统部件检测与维修 | 2.3.1 能完成制动鼓或制动盘的检测和更换。 2.3.2 能完成 ABS 传感器的检测与更换。 2.3.3 能完成 ABS 控制阀的检测与更换。 2.3.4 能完成 ABS 控制电路的检测。 2.3.5 能完成驻车制动阀的检测与更换。 2.3.6 能完成缓速器及工作电路的检测与维修。 |

| | | |
|----------------|------------------------|---|
| 3. 汽车电器部件检测与维修 | 3.1 自动空调和独立暖风系统部件检测与维修 | 3.5.1 能完成自动空调压缩机及控制电路的检测。 3.5.2 能完成自动空调鼓风机及控制电路的检测。 3.5.3 能完成自动空调风门电机及控制电路的检测。 3.5.4 能完成自动空调各传感器的检测。 3.5.5 能完成独立暖风电磁泵及控制电路的检测。 3.5.6 能完成独立暖风机的检查和更换。 |
| | 3.2 驾驶室电动翻转机构部件检测与维修 | 3.2.1 能完成驾驶室电动翻转机构的功能检查。 3.2.2 能完成翻转油泵及管路的泄漏检查。 3.2.3 能完成液压顶杆的检查。 3.2.4 能完成电动翻转机构电源开关及控制电路的检测。 3.2.5 能完成电动翻转机构及工作电路的检测。 |
| | 3.3 车载系统部件检测与维修 | 3.3.1 能完成智能驾驶辅助系统（ADAS）的检测与维修。 3.3.2 能完成多功能屏的检测与维修。 3.3.3 能完成倒车影像系统的检测与维修。 3.3.4 能完成行车记录仪的检测与维修。 |
| | 3.4 多路传输系统部件检测与维修 | 3.4.1 能完成动力总线系统各控制模块软件的升级、加载和设置。 3.4.2 能完成动力总线的检测。 3.4.3 能完成车身总线系统各控制模块软件的升级、加载和设置。 3.4.4 能完成车身总线的检测。 |
| 4. 液压系统部件检测与维修 | 4.1 液压系统二级维护 | 4.1.1 能完成吸回油滤芯的检查与更换。 4.1.2 能完成油液污染度的检查，并视情况对油箱清洗。 4.1.3 能完成液压系统工作压力的检查、调节。 4.1.4 能完成液压阀、液压泵、液压缸、液压马达的检查清洗。 |
| | 4.2 液压元件检测与维修 | 4.2.1 能完成液压泵的拆卸、清洗与组装。 4.2.2 能完成液压阀的拆卸、清洗与组装。 4.2.3 能完成液压马达的拆卸、清洗与组装。 4.2.4 能完成液压缸的拆卸、清洗与组装。 |

表 3 国六柴油车养护诊断职业技能等级要求（高级）

| 工作领域 | 工作任务 | 职业技能要求 |
|---------------|------------------|--|
| 1. 发动机故障诊断与排除 | 1.1 发动机机械故障诊断与排除 | 1.1.1 能完成气门异响故障的诊断与排除。 1.1.2 能完成曲轴箱窜气故障的诊断与排除。 1.1.3 能完成曲轴箱噪音过大故障的诊断与排除。 1.1.4 能完成发动机敲缸和爆震故障的诊断与排除。 |
| | 1.2 发动机电控故障诊断与排除 | 1.2.1 能完成机油压力故障的诊断与排除。 1.2.2 能完成冷却液温度故障的诊断与排除。 1.2.3 能完成进气温度/压力故障的诊断与排除。 1.2.4 能完成燃油系统电路故障的诊断与排除。 |

| | | |
|----------------|--------------------|---|
| | | 1.2.5 能完成发动机制动故障的诊断与排除。 1.2.6. 能完成发动机通讯故障的诊断与排除。 |
| | 1.3 发动机综合故障诊断与排除 | 1.3.1 能完成发动机异常抖动故障的诊断与排除。 1.3.2 能完成发动机启动困难故障的诊断与排除。 1.3.3. 能完成发动机燃油消耗高故障故障的诊断与排除。 1.3.4 能完成排气异常（黑、蓝、白烟）故障的诊断与排除。 |
| | 1.4 发动机后处理故障诊断与排除 | 1.4.1 能完成尿素温度、压力、消耗故障的诊断与排除。 1.4.2 能完成尿素泵和尿素喷射阀故障的诊断与排除。 1.4.3 能完成颗粒物捕捉器（DPF）再生故障的诊断与排除。 1.4.4 能完成颗粒物捕捉器（DPF）压差和温度故障的诊断与排除。 1.4.5 能完成氧化催化器（DOC）转换效率故障的诊断与排除。 1.4.6 能完成氮氧化物传感器故障的诊断与排除。 |
| 2. 底盘故障诊断与排除 | 2.1 底盘机械故障诊断与排除 | 2.1.1 能完成离合器分离故障的诊断与排除。 2.1.2 能完成手动变速器脱档乱档故障的诊断与排除。 2.1.3 能完成汽车方向盘抖动故障的诊断与排除。 2.1.4 能完成传动轴和驱动桥异响故障的诊断与排除。 2.1.5 能完成普通悬架异响故障的诊断与排除。 2.1.6. 能完成制动异响故障的诊断与排除。 |
| | 2.2 底盘电控故障诊断与排除 | 2.2.1 能完成自动变速器行驶冲击感明显故障的诊断与排除。 2.2.2 能完成差速锁不工作故障的诊断与排除。 2.2.3 能完成空气悬架高度无法调整故障的诊断与排除。 2.2.4 能完成 ABS 故障灯故障的诊断与排除。 2.2.5 能完成缓速器控制故障的诊断与排除。 |
| | 2.3 底盘综合故障诊断与排除 | 2.3.1 能完成自动变速器提速慢且无高速故障的诊断与排除。 2.3.2 能完成汽车转向沉重故障的诊断与排除。 2.3.3 能完成制动无力故障的诊断与排除。 2.3.4 能完成汽车跑偏故障的诊断与排除。 2.3.5 能完成车轮定位故障的诊断与排除。 |
| 3. 汽车电器故障诊断与排除 | 3.1 电源系统故障诊断与排除 | 3.1.1 能完成蓄电池亏电故障的诊断与排除。 3.1.2 能完成发电机不充电故障的诊断与排除。 3.1.3 能完成发电机充电过度故障的诊断与排除。 |
| | 3.2 照明和信号系统故障诊断与排除 | 3.2.1 能完成灯光不亮故障的诊断与排除。 3.2.2 能完成灯光常亮故障的诊断与排除。 3.2.3 能完成灯光昏暗故障的诊断与排除。 3.2.4 能完成电/气喇叭不响故障的诊断与排除。 3.2.5 能完成电/气喇叭常响故障的诊断与排除。 3.2.6 能完成电/气喇叭无法转换故障的诊断与排除。 |
| | 3.3 雨刮洗涤系统故障诊断与排除 | 3.3.1 能完成刮水器无法停止故障的诊断与排除。 3.3.2 能完成刮水器任何档位都不工作故障的诊断与排除。 3.3.3 能完成刮水器高速或低速档位不工作故障的诊断与排除。 3.3.4 能完成刮水器在间歇档不工作故障的诊断与排除。 3.3.5 能完成刮水器不能回位故障的诊断与排除。 |

| | | |
|----------------|-----------------------------|---|
| | | 3.3.6 能完成洗涤器无法喷射故障的诊断与排除。 |
| | 3.4 车窗门锁系统和驾驶室电动翻转机构故障诊断与排除 | 3.4.1 能完成电动车窗不工作故障的诊断与排除。 3.4.2 能完成中控按钮不能开闭门锁故障的诊断与排除。 3.4.3 能完成翻转机构电动泵不工作故障的诊断与排除。 3.4.4 能完成驾驶室翻转速度缓慢故障的诊断与排除。 |
| | 3.5 空调和独立暖风系统故障诊断与排除 | 3.5.1 能完成空调制冷不良故障的诊断与排除。 3.5.2 能完成空调制热不良故障的诊断与排除。 3.5.3 能完成空调出风口不出风故障的诊断与排除。 3.5.4 能完成空调风量无法调节故障的诊断与排除。 3.5.5 能完成独立暖风系统不工作故障的诊断与排除。 |
| | 3.6 车载系统故障诊断与排除 | 361 能完成 ADAS 遮挡异常报警故障的诊断与排除。 362 能完成多功能显示屏出现速度异常故障的诊断与排除。 363 能完成 360° 环视盲区检测异常故障的诊断与排除。 364 能完成行车记录仪锁车故障的诊断与排除。 |
| 4. 液压系统故障诊断与排除 | 4.1 液压泵故障诊断与排除 | 4.1.1 能完成液压泵压力不足故障的诊断与排除。 4.1.2 能完成液压泵排油量不足故障的诊断与排除。 4.1.3 能完成液压泵噪声异常故障的诊断与排除。 4.1.4 能完成液压泵泵体过热故障的诊断与排除。 |
| | 4.2 液压马达故障诊断与排除 | 4.2.1 能完成液压马达转速低故障的诊断与排除。 4.2.2 能完成液压马达转矩小故障的诊断与排除。 4.2.3 能完成液压马达泄漏故障的诊断与排除。 4.2.4 能完成液压马达噪声异常故障的诊断与排除。 |
| | 4.3 液压阀故障诊断与排除 | 4.3.1 能完成液压阀阀芯卡死故障的诊断与排除。 4.3.2 能完成液压阀泄漏的故障的诊断与排除。 4.3.3 能完成换向阀不换向或换向不良故障的诊断与排除。 4.3.4 能完成溢流阀无压力或压力波动大故障的诊断与排除。 4.3.5 能完成减压阀不减压的故障的诊断与排除。 4.3.6 能完成调速阀调速失灵的故障的诊断与排除。 |
| | 4.4 液压缸故障诊断与排除 | 4.4.1 能完成液压缸泄漏故障的诊断与排除。 4.4.2 能完成活塞杆不能动作故障的诊断与排除。 4.4.3 能完成活塞运行缓慢无力故障的诊断与排除。 4.4.4 能完成液压缸爬行故障的诊断与排除。 |

参考文献

- [1] 中等职业学校专业目录（2010年修订）
- [2] 中等职业学校专业目录增补专业（2019年）
- [3] 普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录（2015年）
- [4] 普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录 2016年增补专业
- [5] 普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录 2017年增补专业
- [6] 普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录 2018年增补专业
- [7] 《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录 2019年增补专业
- [8] 普通高等学校本科专业目录（2020年版）
- [9] 汽车品牌销售管理实施办法
- [10] 汽车销售管理办法
- [11] 保险标准化工作管理办法
- [12] 网络交易管理办法
- [13] 汽车贷款管理办法
- [14] 二手载货汽车及挂车出口检验规范
- [15] 机动车登记规定
- [16] GB/T 29911-2013 汽车租赁服务规范
- [17] GB/T 35966-2018 高技术服务业服务质量评价指南
- [18] T/LADA 006-2017 汽车租赁经营服务规范
- [19] T/CADA 7-2017 汽车延长保修规范
- [20] GA801-2019 机动车查验工作规程

[21] T/CADA 5011-2016 二手国六柴油车鉴评估技术规范（中型、重型载货车版）

[22] DB13/T1330-2010 汽车销售服务规范

[23] DB21/T2258-2014 二手车销售服务规范

[24] WB/T1032-2006 国六柴油车运输服务