

模块 I



汽车维护作业概述

◎ 学习目标



1. 知识目标

- (1) 了解汽车维护作业的目的与意义。
- (2) 掌握现代汽车维护作业的分类与原则。
- (3) 了解汽车 4S 店汽车维护作业的基本服务流程及车间管理制度。



2. 能力目标

- (1) 学会汽车维护作业接车流程。
- (2) 能够认识汽车维护作业工具。
- (3) 能够独立正确地操作双柱式举升机。
- (4) 能够认识与使用汽车维护作业所需工具。

◎ 案例导入

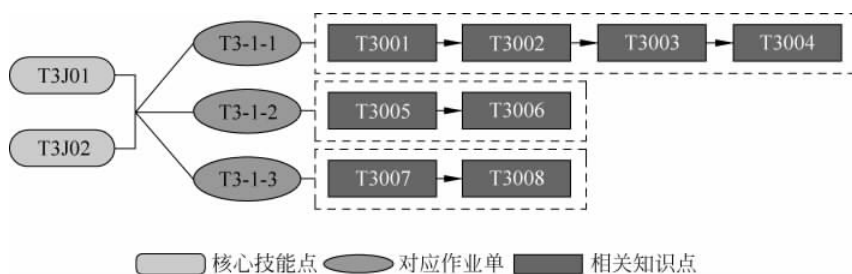
小刚是一位刚刚毕业的汽车专业学生,正在汽车 4S 店进行车间实习工作,今天有一辆车来店保养。作为维修站,需执行 4S 店完整的保养服务流程,包括接待、车间管理控制等。

◎ 服务方案

- (1) 听取客户报修故障现象,客户填写报修单。
- (2) 服务顾问填写客户有关数据,检查收取行驶证、报修单。
- (3) 和客户共同对车辆预检,填写接车单。
- (4) 验证客户叙述的故障,与客户沟通维护作业方案,打印或填写修理单。



拓 扑 图



核 心 技 能 点

- T3J01 汽车维护作业接车流程
- T3J02 汽车维护作业设备与工具的使用

对 应 作 业 单

- T3-1-1 接车检查表(接车流程中填写)
- T3-1-2 维修任务委托书(接车流程中制订)
- T3-1-3 双柱式举升机的正确使用

相 关 知 识 点

- T3001 汽车维护作业的意义与目的
- T3002 现代汽车维护作业的分类(部颁标准)
- T3003 现代汽车维护作业的分类(制造厂商标准)
- T3004 现代汽车维护作业的分类(走合期维护)
- T3005 汽车 4S 店的基本服务流程与车间管理制度
- T3006 汽车 4S 店的 6S 制度
- T3007 汽车 4S 店的安全管理
- T3008 汽车维护常见工具设备的认知



1.1 汽车维护作业的意义与目的

随着现代汽车制造业的不断进步,新技术、新工艺、新材料得到广泛应用,使汽车的技术性能和使用寿命都有了很大的改善。但随着汽车行驶里程的增加,其零部件会逐渐磨损,技术状况会不断变差。同时,磨损程度会因使用、保养情况的不同而有很大差异。因此,只有根据零部件的磨损规律制订切实可行的维护保养措施,才能使其保持完好的技术状态。这便是汽车维护保养的意义所在。

汽车行驶一定里程和时间后,根据汽车维护技术标准,按规定的工艺流程、作业范围、作业项目和技术要求所进行的预防性作业即为汽车维护。其目的是保持车辆技术状况良好,确保行车安全,充分发挥汽车的使用效能并降低运行消耗,提高车辆使用寿命,如图 1-1 所示。

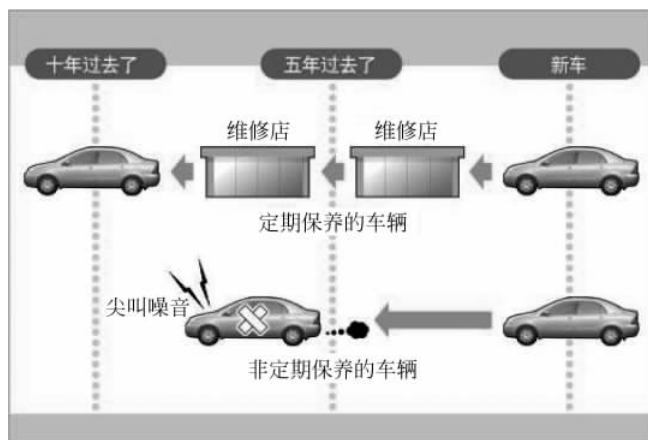


图 1-1 定期与非定期保养使用寿命对比



1.2 现代汽车维护作业的原则和分类

根据交通部《汽车运输业车辆技术管理规定》,汽车维护应贯彻“预防为主、定期检测、强制维护”的原则,即汽车维护必须遵照交通运输管理部门规定的行驶里程或时间间隔,按期强制执行,不得拖延,并在维护作业中遵循汽车维护分级和作业范围的有关规定,以保证维护质量。维护的分类有国家部级颁布的和汽车制造厂规定的两种。

1. 国家部级颁布的维护规定

按照交通部颁布的《汽车运输业车辆技术管理规定》,交通运输业营运车辆维护分为三个级别,即日常维护、一级维护和二级维护。汽车日常维护的周期通常分为每日出车前、行车中和收车后三个阶段。一级维护是在日常使用过程中的一次以确保车辆正常运行状况为目的的作业,其中心内容是清洁、润滑和紧固,并检查制动、操作等安全部件。汽车二级维护是指车辆行驶到一定里程后,除完成一级维护作业外,由维修企业负责执行



的、对车辆进行不解体检测诊断,以确定附加作业项目;强调对安全部件的检查和调整;检查、调整发动机工况和排气污染控制装置的工作情况。检查和调整各级维护的内容视车型不同而有所不同,具体执行时,可以参照相应车型的维修手册或使用说明书。

汽车一级和二级维护周期的确定,一般根据车辆使用说明书的有关规定,或依据汽车使用条件的不同,由省级交通行政主管部门规定汽车行驶里程。对不便于用行驶里程统计、考核的汽车,可用行驶时间间隔确定汽车一、二级维护周期,其间隔时间应根据本地区汽车使用强度和条件的不同,参照汽车一、二级维护里程周期,由各地自行规定。由于引进车型的维护规定与我国汽车强制维护规定的内容有所不同,为保证汽车的合理使用,在汽车实际维护工作中应以厂家规定内容为准。汽车强制维护周期的长短虽然各车型产品要求不一,但从作业的深度来看,基本分为两级,相当于国家标准《汽车维护、检测、诊断技术规范》中提出的一级维护和二级维护。

2. 汽车制造厂的维护规定

目前厂家对车辆的维护作业范围要求主要通过行驶里程和时间确定,不同的汽车制造厂规定的保养间隔里程不一样。

1) 7 500km 保养项目

发动机:润滑系统、冷却系统、燃油系统检查渗漏;更换机油、机滤;检查防冻液防冻能力;检查多楔齿带、正时齿带;检查怠速转速;目视检查排放。

传动系统、转向系统:检查变速器是否渗漏;检查万向节护套、转向横拉杆护套、转向节护套、减震器、叉形臂、橡胶连接件。

制动系统、车轮、车身:检查制动液、制动衬片、轮胎气压、磨损状态;润滑发动机罩铰链、锁舌;润滑车门铰链及车门拉手;检查天窗、后备厢。

空调系统、电器:检查空调系统渗漏;检查电瓶;目视检查接线柱、线束包、橡胶管、真空管。

2) 15 000km 保养项目

检查空调系统渗漏;检查电瓶;目视检查接线柱、线束包、橡胶管、真空管;检查排气系统;进行自诊断;检查转向横拉杆间隙;检查车门锁、儿童安全锁、安全锁扭功能;检查灯光、喇叭、雨刮及清洗系统;保养周期复位;空滤检查、花粉滤清器检查;检查火花塞;检查传动带及张紧器。

3) 30 000km 保养项目

更换燃油滤清器;更换空气滤清器、花粉滤清器;检查并根据需要更换火花塞;检查并根据需要更换手动、自动变速箱油;检查车身底板涂层;检查正时齿带及张紧器、大灯光束。建议更换正时齿带及张紧器(6万 km 或每两年);检查三元催化器;检查氧传感器工作状态;更换空气滤清器清洗壳体。必要时进行深度保养。



1.3 汽车 4S 店的基本服务流程与车间管理制度

为了提高企业的竞争力,提高服务水平、工作效率、工作质量和经济效益等,汽车 4S(整车销售 Sale、零配件供应 Spare part、售后服务 Service、信息反馈 Survey)店都有一套

相对完善的工作流程,大体包含以下几方面:预约、接待、填写修理单(报修)、修理与质检、车辆交付(竣工验收)和跟踪服务等,如图 1-2 所示。



图 1-2 汽车 4S 店服务流程图

1. 预约

预约的目的:控制客户数量,防止拥塞;分派足够的时间了解客户的需求,提高服务质量;客户到达前确认零件情况,提高工作效率;监控和安排所有技术员可使用的工作时间(工时),提高劳动生产率;有效处理“随机”客户与“返修”客户。在预约时间前跟进客户,减少出现失约客户(预约了却没有来的客户);跟进所有失约客户并重新安排预约;利用一切广告牌和与客户接触的机会促进预约(提高预约率);可弹性预测未来预约。

预约系统可以有效地将工作分配到维修车间,并且安排足够的时间给每个客户,从而提高客户满意度。如果预约系统能合理发挥作用,其他的工作过程可变得有效平稳。

2. 接待

接待过程的主要工作是问候客户的到达,如图 1-3 所示;回顾以前的修理记录;在客



图 1-3 接待客户



户面前安装转向盘套、座椅套、脚垫,执行车辆环车检查;解释服务需要、利益、费用和工作的时间;对认为是必要的额外工作提供建议;注意车辆安全,包括是否有贵重物品遗留在车内;确认车辆钥匙和停车车位的号码;询问客户是否要检查更换零件;顾客签名等。

接待过程的目标:用有序、专业的方式接待顾客,增加客户的信心,在有能力的基础上超越客户的期望。

3. 填写修理单(报修)

填写或打印修理单,服务顾问和客户应在接待台共同进行,如图 1-4 所示。修理单的填写过程及要求可使用手写或计算机打印,不管采用哪种,应包括以下信息。



图 1-4 修理单确认

(1) 客户明细:客户的姓名、地址、电话号码(家庭、商务及移动电话)、付款方式和客户签名。

(2) 车辆明细:VIN 或车身号码、车辆型号、生产日期、车辆登记日期、车辆牌号和里程表读数等。

(3) 工作明细:客户要求的详细描述、技术员所做工作的详细描述(测量、调整和观察油类和润滑液量等;更换零件)、估价、工作起止时间的记录、质量检查的证明(车间主任或总检验员签名)及其他内容。

(4) 额外信息:业务接待员的姓名、工作类型(保修/保养/修理)、车辆环车检查结果、所需的额外工作、保留更换的零件、许诺的交车时间和追踪服务的优先方式。

有效的修理单信息和维修过程管理为顾客满意度打下基础,精确的修理单写法是达到“一次修复”的重要一环。

4. 修理与质检

车间维修人员需根据服务顾问下发的修理单对车辆进行维护作业,主要过程包括派工、施工、质检、终检、洗车等,施工过程如图 1-5 所示。

在施工过程中,车间维修人员不仅需要对服务顾问确认项目进行更换作业,而且在维护作业过程中,还需根据维护作业表对全车进行检查,检查完毕后需在作业表上进行一一



图 1-5 维修进行

确认。如果有已修复或建议修复项目,需要在保养增修项目确认单进行确认,并交给服务顾问,由服务顾问和客户进行确认沟通。在保养完毕后,需要在修理单上进行签字确认,并进行内部质量检查。

5. 车辆交付

交车程序如下:证实质量控制检查已经完成;确认顾客的要求已经达到;判断原始估价和实际结算价是否相符;通知顾客提车;顾客到达时热情问候;业务接待员展示更换的零件,解释说明已做的工作和费用;确定跟踪服务的方式;建议下次服务时间或额外项目;收款及提供收款证明(收据/发票);陪同客户进行结算,如图 1-6 所示。交车给顾客并陪同顾客取车,当着顾客的面取下座椅套等;送别客户,感谢顾客的光临,如图 1-7 所示。



图 1-6 结算



图 1-7 送别客户

交车程序是为了确保顾客离开时对销售店有良好的印象并对工作满意。

6. 跟踪服务

跟踪服务的主要目的是跟踪与报告顾客反应,为了分析顾客对服务的满意度,有以下



六个服务投诉的区域可供提问。

- (1) 修理：满意的工作标准。
- (2) 定价：是否物有所值。
- (3) 时间：是否按时完成。
- (4) 清洁：车辆交回给顾客时是否清洁。
- (5) 交车：就修理工作，是否给顾客满意的解释。
- (6) 其他：关于顾客设施的关注。例如，休息室、礼仪、交通工具等。

跟踪服务可以保持与顾客的交流并在顾客满意度方面提供有价值的反馈。



1.4 汽车 4S 店的 6S 管理与安全生产

1. 汽车 4S 店的 6S 制度

为了建立使顾客 100% 满意的质量保证体系,改进业务流程、削减库存、遵守交期,强化成本竞争力,积累与提高生产技术力,提高新技术的推广速度,提高人才素养和环境安全以及构筑企业文化基础等,目前大部分汽车 4S 店正在推行 6S 工作管理机制。

汽车 4S 店 6S 工作制的概念如下所述。

(1) 整理(Seiri): 工作现场区别要与不要的东西,只保留有用的东西,撤除不需要的东西。

(2) 整顿(Seiton): 把要用的东西,按规定位置摆放整齐,并做好标识进行管理。

(3) 清扫(Seiso): 将汽车 4S 店不需要的东西清除掉,保持工作现场无垃圾、无污秽状态。

(4) 清洁(Seiketsu): 维持以上整理、整顿、清扫后的局面,使工作人员觉得整洁卫生。

(5) 素养(Shitsuke): 让每个员工自觉遵守各项规章制度,养成能正确执行各项决定的良好习惯。

(6) 安全(Security): 工作现场无安全隐患,形成工作要在以安全为前提条件下进行的好习惯。

2. 汽车 4S 店的安全管理

企业内部依据有关劳动保护法律、法规及技术标准、规程制定的安全生产责任制、安全操作规程、安全管理制度、劳动纪律等规章制度,是国家有关法律、法规在生产过程方面的延伸,是在经济建设领域中更为专业化、技术化、具体化的体现。宪法确立了企业内部劳动纪律这类规章制度的法律地位,明确了企业内部规章制度的法律性质。企业规章制度与国家有关劳动保护、安全生产的法律、法规、标准、规程及行政规章构成企业劳动保护工作的法律体系,企业的安全规章制度主要是制定各种安全管理制度,以及技术、工艺、生产、安全操作规程等。

安全操作规程是指导工人安全操作的准则,维修企业的广大职工必须严格遵守,企业的领导干部、工程技术人员和生产管理人员不但要熟悉操作规程,而且要组织广大职工学

习操作规程,要把操作人员按规程操作的熟悉程度作为考核和评定技术等级的重要内容。安全操作规程是企业岗前培训的必备内容,不参加岗前培训和不熟悉岗位安全操作规程的人员不得上岗操作。因此,企业要做好对职工安全操作规程的宣传教育工作。它不但能提高职工安全技术素质,而且也是实现安全文明生产、预防伤亡事故的一项重要任务。随着社会主义市场经济体制改革的不断深入和科学技术的进步,市场经济的法制特点日益显著,各种新技术、新工艺、新设备和新材料大量涌现,企业必须不断抓好职工的安全教育,使每位职工都增强安全操作的自觉性,提高每个生产环节的安全程度,防止发生重大伤亡事故,保障生产的正常进行。

个人安全注意事项如下。

(1) 着装和佩戴饰物:外衣不宜太宽松,严禁披穿,长袖应扣好,衣裙掖进裤腰内,领带藏在衬衣内,严禁戴珠宝饰物,严禁穿拖鞋,最好穿鞋面坚固、鞋底耐油的鞋子。

(2) 眼睛的保护:使用电动工具、锤、錾或在车底作业时会引起火花、灰尘、铁屑及化学物等,应佩戴劳保眼镜。注意摘眼镜前闭上眼睛,以免尘埃掉入眼内。

(3) 旋转物周围作业:在发电机、启动机、风扇、水泵、压缩机、传动轴、动平衡机、轮胎拆装机、砂轮机和钻床等周围作业时,应注意不要把手、衣物、擦布、工具及量具放在附近。

(4) 搬运重物:注意腰、背、肘、脚不要受伤,要量力而行。注意台架牢靠固定。



1.5 汽车维护常见工具设备的认知

汽车维护作业的常用工具有诊断仪、冰点测试仪、扭力扳手、螺丝刀、11 件套两用扳手、机油滤芯专用扳手、万用表、轮胎压力表、火花塞套筒、吹尘枪、内六角扳手、手电、抽油机、举升机等,如表 1-1 所示。

表 1-1 汽车维护作业常用工具

名 称	实 物	功用简介
诊断仪		通用型诊断仪,读取故障码、保养复位等
冰点测试仪		测量防冻液冰点



名 称	实 物	功 用 简 介
扭力扳手		满足不同力矩螺丝紧固
螺丝刀		又叫起子或改锥,规格用刀体长度表示
11 件套两用扳手		常用的安装与拆卸工具,拧转螺栓、螺钉、螺母等用的手工工具
机油滤芯扳手		拆下和安装机油滤芯
		
		