



# 目 录

## 模块一 汽车维修安全运行管理

任务 1.1 实训车间安全运行管理	( 3 )
任务目标	( 3 )
任务描述	( 3 )
● 任务内容	( 3 )
● 实施条件	( 3 )
任务实施	( 3 )
步骤一 熟悉实训场地	( 3 )
步骤二 了解实训车间的安全用电管理	( 7 )
步骤三 熟悉汽车维修基本流程	( 9 )
巩固与拓展	( 13 )
任务 1.2 汽车维修安全操作	( 14 )
任务目标	( 14 )
任务描述	( 14 )
● 任务内容	( 14 )
● 实施条件	( 14 )
任务实施	( 14 )
步骤一 掌握安全用电常识	( 14 )
步骤二 熟悉汽车维修人员安全工作原则	( 16 )
步骤三 了解汽车维修作业中的有害因素	( 20 )
巩固与拓展	( 24 )

## 模块二 汽车传动系统检修

任务 2.1 离合器的检修	( 27 )
任务目标	( 27 )
任务描述	( 27 )





● 任务内容 .....	( 27 )
● 实施条件 .....	( 27 )
任务实施 .....	( 28 )
步骤一 离合器分离不彻底故障原因分析 .....	( 28 )
步骤二 离合器的拆卸与分解 .....	( 31 )
步骤三 离合器压盘的检修 .....	( 39 )
步骤四 离合器从动盘的检修 .....	( 40 )
步骤五 离合器膜片弹簧的检修 .....	( 41 )
步骤六 离合器的安装 .....	( 42 )
步骤七 离合器的检测与调整 .....	( 43 )
巩固与拓展 .....	( 44 )
任务 2.2 手动变速器的检修 .....	( 46 )
子任务 1 手动变速器传动机构的检修 .....	( 46 )
任务目标 .....	( 46 )
任务描述 .....	( 46 )
● 任务内容 .....	( 46 )
● 实施条件 .....	( 46 )
任务实施 .....	( 47 )
步骤一 变速器跳挡故障原因分析 .....	( 47 )
步骤二 手动变速器传动机构从车上的拆卸 .....	( 51 )
步骤三 手动变速器传动机构的分解 .....	( 52 )
步骤四 手动变速器壳与齿轮的检修 .....	( 61 )
步骤五 手动变速器轴与轴承的检修 .....	( 62 )
步骤六 同步器的检修 .....	( 63 )
步骤七 手动变速器传动机构的装配 .....	( 64 )
巩固与拓展 .....	( 64 )
子任务 2 手动变速器操纵机构的检修 .....	( 65 )
任务目标 .....	( 65 )
任务描述 .....	( 65 )
● 任务内容 .....	( 65 )
● 实施条件 .....	( 65 )
任务实施 .....	( 66 )
步骤一 手动变速器乱挡故障原因分析 .....	( 66 )





步骤二 手动变速器操纵机构的拆卸 .....	( 70 )
步骤三 手动变速器操纵机构零部件的检修 .....	( 71 )
步骤四 手动变速器操纵机构的装配 .....	( 71 )
巩固与拓展 .....	( 71 )

### 任务 2.3 万向传动装置的检修 .....

任务目标 .....	( 73 )
任务描述 .....	( 73 )
● 任务内容 .....	( 73 )
● 实施条件 .....	( 73 )
任务实施 .....	( 74 )
步骤一 传动轴的拆卸 .....	( 74 )
步骤二 万向节的拆卸与分解 .....	( 77 )
步骤三 万向传动装置主要零部件的检修 .....	( 83 )
步骤四 万向传动装置的装配 .....	( 84 )
巩固与拓展 .....	( 85 )

### 任务 2.4 驱动桥的检修 .....

任务目标 .....	( 87 )
任务描述 .....	( 87 )
● 任务内容 .....	( 87 )
● 实施条件 .....	( 87 )
任务实施 .....	( 88 )
步骤一 驱动桥异响故障原因分析 .....	( 88 )
步骤二 半轴和桥壳的拆卸 .....	( 99 )
步骤三 主减速器及差速器的分解 .....	( 103 )
步骤四 驱动桥主要零部件的检修 .....	( 104 )
步骤五 主减速器及差速器的装配与调整 .....	( 105 )
步骤六 驱动桥的装配 .....	( 111 )
巩固与拓展 .....	( 111 )

## 模块三 汽车行驶系统检修

任务 3.1 车架的检修 .....	( 117 )
任务目标 .....	( 117 )





任务描述 .....	( 117 )
● 任务内容 .....	( 117 )
● 实施条件 .....	( 117 )
任务实施 .....	( 118 )
步骤一 车架外观的检查 .....	( 118 )
步骤二 车架变形的检修 .....	( 121 )
步骤三 车架裂纹的检修 .....	( 122 )
步骤四 车架铆钉松动的检修 .....	( 123 )
巩固与拓展 .....	( 124 )
<b>任务 3.2 转向桥的检修</b> .....	( 126 )
任务目标 .....	( 126 )
任务描述 .....	( 126 )
● 任务内容 .....	( 126 )
● 实施条件 .....	( 126 )
任务实施 .....	( 126 )
步骤一 认识转向桥 .....	( 126 )
步骤二 前轴的检修 .....	( 130 )
步骤三 转向节的检修 .....	( 131 )
步骤四 轮毂轴承承孔的检修 .....	( 131 )
巩固与拓展 .....	( 132 )
<b>任务 3.3 四轮定位的检测与调整</b> .....	( 133 )
任务目标 .....	( 133 )
任务描述 .....	( 133 )
● 任务内容 .....	( 133 )
● 实施条件 .....	( 133 )
任务实施 .....	( 133 )
步骤一 检测准备 .....	( 133 )
步骤二 定位参数的检测 .....	( 138 )
步骤三 定位参数的调整 .....	( 140 )
巩固与拓展 .....	( 143 )
<b>任务 3.4 车轮与轮胎的检修</b> .....	( 144 )
任务目标 .....	( 144 )







任务描述 .....	( 144 )
● 任务内容 .....	( 144 )
● 实施条件 .....	( 144 )
步骤一 车轮总成的拆卸 .....	( 145 )
步骤二 轮胎的拆卸 .....	( 149 )
步骤三 轮胎的检查 .....	( 154 )
步骤四 轮胎的安装 .....	( 155 )
步骤五 车轮的动平衡 .....	( 155 )
步骤六 车轮总成的安装 .....	( 156 )
巩固与拓展 .....	( 156 )
任务 3.5 悬架的检修 .....	( 158 )
任务目标 .....	( 158 )
任务描述 .....	( 158 )
● 任务内容 .....	( 158 )
● 实施条件 .....	( 158 )
任务实施 .....	( 158 )
步骤一 前悬架的就车检查 .....	( 158 )
步骤二 前悬架的拆卸 .....	( 163 )
步骤三 前悬架主要零部件的检修 .....	( 169 )
步骤四 前悬架的组装 .....	( 170 )
巩固与拓展 .....	( 170 )

## 模块四 汽车转向系统检修

任务 4.1 熟悉转向系统 .....	( 175 )
任务目标 .....	( 175 )
任务描述 .....	( 175 )
● 任务内容 .....	( 175 )
● 实施条件 .....	( 175 )
任务实施 .....	( 176 )
步骤一 认识转向系统主要零部件 .....	( 176 )
步骤二 熟悉转向参数 .....	( 179 )
巩固与拓展 .....	( 180 )





任务 4.2 齿轮齿条式转向器的检修 .....	( 181 )
任务目标 .....	( 181 )
任务描述 .....	( 181 )
● 任务内容 .....	( 181 )
● 实施条件 .....	( 181 )
任务实施 .....	( 182 )
步骤一 转向沉重的故障诊断与分析 .....	( 182 )
步骤二 齿轮齿条式转向器总成从车上的拆卸 .....	( 185 )
步骤三 齿轮齿条式转向器总成的分解 .....	( 185 )
步骤四 齿轮齿条式转向器零部件的检修 .....	( 187 )
步骤五 齿轮齿条式转向器的装配与调整 .....	( 187 )
步骤六 齿轮齿条式转向器总成的安装 .....	( 189 )
巩固与拓展 .....	( 189 )
任务 4.3 循环球式转向器的检修 .....	( 191 )
任务目标 .....	( 191 )
任务描述 .....	( 191 )
● 任务内容 .....	( 191 )
● 实施条件 .....	( 191 )
任务实施 .....	( 192 )
步骤一 转向盘自由行程过大的故障诊断与分析 .....	( 192 )
步骤二 循环球式转向器总成从车上的拆卸 .....	( 196 )
步骤三 循环球式转向器总成的分解 .....	( 197 )
步骤四 循环球式转向器主要零部件的检修 .....	( 199 )
步骤五 循环球式转向器的装配 .....	( 199 )
步骤六 循环球式转向器啮合间隙的调整 .....	( 200 )
步骤七 循环球式转向器总成的安装 .....	( 201 )
巩固与拓展 .....	( 201 )
任务 4.4 转向传动机构的检修 .....	( 203 )
任务目标 .....	( 203 )
任务描述 .....	( 203 )
● 任务内容 .....	( 203 )
● 实施条件 .....	( 203 )
任务实施 .....	( 204 )





步骤一	转向轮抖动的故障诊断与分析	(204)
步骤二	转向传动机构的拆卸	(210)
步骤三	转向摇臂、节臂和梯形臂的检修	(210)
步骤四	转向横拉杆的检修	(211)
步骤五	转向传动机构的装配	(211)
巩固与拓展		(212)

#### 任务 4.5 液压式动力转向装置的检修 (214)

任务目标 (214)

任务描述 (214)

    ● 任务内容 (214)

    ● 实施条件 (214)

任务实施 (215)

    步骤一 动力转向噪声过大的故障分析 (215)

    步骤二 动力转向器的检修与调整 (217)

    步骤三 转向盘自由行程的检查与调整 (222)

    步骤四 转向油泵传动带张紧力的检查与调整 (224)

    步骤五 储油罐液位的检查与油液的更换 (224)

    步骤六 动力转向系统中空气的排放 (225)

    步骤七 转向操纵力、转向盘回位的检查 (226)

巩固与拓展 (227)

### 模块五 汽车制动系统检修

#### 任务 5.1 熟悉制动系统 (231)

任务目标 (231)

任务描述 (231)

    ● 任务内容 (231)

    ● 实施条件 (232)

任务实施 (232)

    步骤一 了解制动系统 (232)

    步骤二 熟悉制动系统的工作原理 (233)

巩固与拓展 (235)



任务 5.2 鼓式车轮制动器的检修	( 237 )
任务目标	( 237 )
任务描述	( 237 )
● 任务内容	( 237 )
● 实施条件	( 238 )
任务实施	( 238 )
步骤一 认识鼓式车轮制动器	( 238 )
步骤二 鼓式车轮制动器的拆卸与分解	( 244 )
步骤三 鼓式车轮制动器零部件的检修	( 247 )
步骤四 鼓式车轮制动器的装配与调整	( 248 )
巩固与拓展	( 252 )
任务 5.3 盘式车轮制动器的检修	( 253 )
任务目标	( 253 )
任务描述	( 253 )
● 任务内容	( 253 )
● 实施条件	( 253 )
任务实施	( 254 )
步骤一 认识盘式车轮制动器	( 254 )
步骤二 盘式车轮制动器的拆卸	( 258 )
步骤三 盘式车轮制动器零部件的检修	( 259 )
步骤四 盘式车轮制动器的装配	( 260 )
巩固与拓展	( 261 )
任务 5.4 驻车制动器的调整	( 262 )
任务目标	( 262 )
任务描述	( 262 )
● 任务内容	( 262 )
● 实施条件	( 262 )
任务实施	( 262 )
步骤一 认识驻车制动器	( 262 )
步骤二 鼓式中央驻车制动器的调整	( 266 )
步骤三 鼓式车轮驻车制动器的调整	( 267 )
巩固与拓展	( 267 )





任务 5.5 液压制动传动系统的检查与调整 .....	( 269 )
任务目标 .....	( 269 )
任务描述 .....	( 269 )
● 任务内容 .....	( 269 )
● 实施条件 .....	( 269 )
任务实施 .....	( 270 )
步骤一 了解液压制动传动装置 .....	( 270 )
步骤二 熟悉液压制动传动装置的主要部件 .....	( 272 )
步骤三 踏板自由行程的检查 .....	( 276 )
步骤四 踏板自由行程的调整 .....	( 277 )
步骤五 液压制动系统放气 .....	( 277 )
巩固与拓展 .....	( 278 )
任务 5.6 气压制动传动装置的检查与调整 .....	( 280 )
任务目标 .....	( 280 )
任务描述 .....	( 280 )
● 任务内容 .....	( 280 )
● 实施条件 .....	( 280 )
任务实施 .....	( 281 )
步骤一 熟悉气压制动传动回路 .....	( 281 )
步骤二 认识气压制动传动装置的主要部件 .....	( 282 )
步骤三 检查制动控制阀和制动管路 .....	( 285 )
步骤四 检查制动踏板行程 .....	( 286 )
步骤五 调整制动踏板自由行程 .....	( 286 )
巩固与拓展 .....	( 286 )

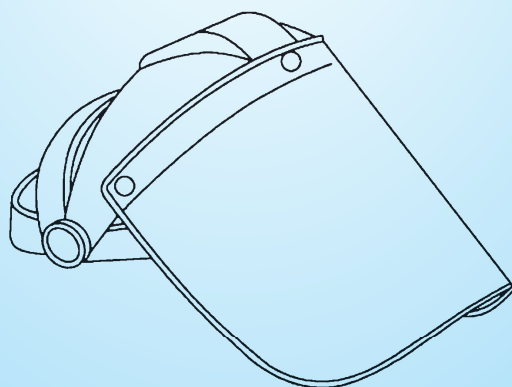
## 参考文献





# 模块一

## 汽车维修安全运行管理







# 任务 1.1

## 实训车间安全运行管理

### 任务目标

通过本任务的学习，学生应达到以下目标：

- 熟悉实训场地。
- 了解实训车间安全用电管理。
- 了解汽车实训车间 6S 管理。
- 熟悉汽车维修流程。
- 掌握汽车维修常用机具的使用。

### 任务描述

#### ● 任务内容

了解汽车维修作业及实训车间 6S 管理，熟悉实训场地，采用角色扮演法演示汽车维修基本流程，展示车间的安全用电管理。

#### ● 实施条件

- 实训车间。
- 干粉灭火器等消防器材。
- 汽车维修常用工具和常用量具。

### 任务实施

#### 步骤一 熟悉实训场地

#### 做一做

以小组（4~5 人）为单位，现场观摩实训车间或实训室，熟悉实训场地



## 笔记

环境、设备情况，学习常用工具的使用，做出详细记录，并进行小组间的交流学习。

## 一、熟悉实训环境

### （一）照明设施

车间或实训场所应具备良好的采光条件以保证足够的亮度，必要时须开启照明设施。



### 做一做

找到车间灯光开关，开启整个车间的照明设施，观察照明度变化的情况，明确开关位置，以备不时之需。

观察每个工位有无配备灯鼓，如有，慢慢拉出灯鼓内的电源线，连接工作灯，打开工作灯开关，检查工作灯能否正常使用。若异常，由指导老师排除故障；若正常，关闭开关，卸下工作灯，将电源线稍稍拉出一点，然后猛地松回，观察灯鼓回缩响应性是否良好。

用万用表测量灯鼓输出的电源电压，判明是否符合安全要求，将检测结果记录到自主学习手册任务单上。

### （二）配电箱

配电箱是实训车间所有用电设施的控制箱，一般有总空气开关、三相电控制开关、单相电控制开关、照明设施开关、风扇控制开关、尾气抽排系统控制开关等。配电箱内一般都采用带漏电保护器的空气开关，因此，当发生漏电事故或短路故障时会自动断开，切断电源，从而防止恶性事故的发生。



### 做一做

在确定各分控开关处于断开的情况下，闭合总控制开关，然后分别合上各分控开关，观察其控制是否有效，明确每个分控开关分别控制哪些电气设备。



## 手册

完成自主学习手册模块一任务 1.1：学习导引



### 想一想

断电时，在分控开关没有断开的情况下，若负载都在工作，此时直接断开总开关也能达到控制电气设备的目的。请思考这样操作是否规范，有何危害。

送电时，如果先闭合所有的分控开关，最后合上总开关，这样操作是否规范？规范的操作顺序是怎样的？



### （三）消防设施

消防设施及消防器材是生产性实训车间必不可少的基本设施，消防设施日常使用管理由专职管理员负责，专职管理员定期检查消防设施的使用状况，保持设施整洁、卫生、完好。消防设施及消防设备的维护和定期技术检测由职能部门负责，应有专职管理员每日按时检查，了解消防设备的运行状况，查看运行记录，发现异常及时安排维修，使设备保持完好的技术状态。

#### 做一做

观察消防栓和灭火器的分布位置，探讨消防栓和灭火器的使用方法。



#### 想一想

汽油燃烧引发的火灾可否使用消防栓进行灭火？应该使用什么灭火器材？电气设备引发的火灾可否直接使用消防栓进行扑救？应先做何处理？使用灭火器扑救时，是对准火苗喷射还是对准火源根部喷射？

### （四）尾气抽排系统

尾气抽排系统是汽车 4S 店<sup>①</sup>维修站必备的生产作业辅助设施，在净化空气、保障维修人员健康方面具有重要的作用。

#### 做一做

观察尾气抽排系统的管路布置，检查每一个工位是否都有抽排接口，模拟演练将抽排接口与汽车排气管进行接驳。

## 二、认识实训设备及汽车维修常用机具

#### 做一做

- （1）观看实训车间或实训室汽车维修设备，做出详细记录，为今后的学习做准备。
- （2）熟悉汽车维修常用工具和量具。
- （3）掌握汽车维修工具和量具的使用方法。

<sup>①</sup> 一种以“四位一体”为核心的汽车特许经营模式，包含整车销售（sale）、零配件（spare part）、售后服务（service）、信息反馈（survey）等，简称 4S 店。

 笔记

 笔记

常用的汽车维修机具有很多，这里主要介绍几种在汽车底盘机械系统检修过程中必不可少的常用工具和量具，如表 1-1 所示。

表 1-1 常用工具、量具

名称	图片	功用介绍
螺钉旋具		螺钉旋具俗称螺丝刀，用来拧松或拧紧螺钉，有十字槽和一字槽之分。其头部一般都充磁，在工作时能吸住螺钉，便于操作。使用时，除大拇指、食指和中指要夹住握柄外，手掌还要顶住柄的末端，可防止螺钉旋具旋转时滑脱。切勿将螺钉旋具当作撬子使用
钳子		尖嘴钳又叫修口钳，主要用来剪切金属丝、扭弯金属材料 and 夹持小工作物等
		鲤鱼钳主要用来剪切金属丝、扭弯金属材料和夹持小工作物
		卡簧钳有孔用和轴用两种，是用来取出或者安装卡在孔间或者轴上的、用来防止机件轴向窜动的定位卡簧的专用工具。常态时钳口打开的是孔用卡簧钳，钳口闭合的是轴用卡簧钳
滑脂枪		滑脂枪又称黄油枪，是一种专门用来加注润滑脂的工具。加注时，枪头出油口必须正对被润滑的滑脂嘴，直直出，不能偏斜
百分表		百分表是一种比较量具，用于测量零件的尺寸误差、几何误差和配合间隙等，测量精度为 0.01mm
三爪拉具		拉具又叫拉模、拉盘，分三爪和两爪两种，用来拆卸带轮和轴承等配件
游标卡尺		游标卡尺能直接测出零件内外直径、宽度和长度（深度）。其精度等级分为 0.20mm、0.10mm、0.05mm、0.02mm
千分尺		千分尺是比游标卡尺更精密的长度测量仪器，用于测量加工精度较高的零件，其精度等级一般为 0.01mm





### 笔记

## 一、车间安全防护

- (1) 车间内的电气设备未经允许不得随便乱动。
- (2) 经常接触和使用的配电箱、配电板、闸刀开关、按钮开关、插座、插销以及导线等，必须保持完好、安全，不得有破损或将带电部分裸露出来。
- (3) 在操作闸刀开关、磁力开关时，必须将盖盖好，防止短路时发生电弧或熔丝熔断飞溅伤人。
- (4) 需要移动某些非固定安装的电气设备，如电风扇、照明灯、电焊机等等时，必须先切断电源再移动。同时不要硬拽，防止将导线拽断。
- (5) 在一般情况下，禁止使用临时线。如必须使用时，应按有关安全规定装好，不得乱拉乱拽，且应按规定时间拆除。
- (6) 在打扫卫生、擦拭设备时，严禁用水冲洗电气设备，或用湿抹布擦拭电气设备，以防发生短路和触电事故。
- (7) 发生电气火灾时，应立即切断电源，用黄沙、二氧化碳、四氯化碳等灭火器材灭火。切不可用水或泡沫灭火器灭火，因为它们有导电的危险。救火时应注意自己身体的任何部分及灭火器具不得与电线、电气设备接触，以防发生触电。

## 二、车间 6S 管理

整理（seiri）——将工作场所的任何物品区分为有必要的和没有必要的，除了有必要的留下来，其他的都消除掉。

目的：腾出空间，空间活用，防止误用，塑造清爽的工作场所。

整顿（seiton）——把留下来的必要的物品依规定位置摆放，并放置整齐加以标识。

目的：工作场所一目了然，消除寻找物品的时间，塑造整齐的工作环境，消除过多的积压物品。

清扫（seiso）——将工作场所内看得见与看不见的地方清扫干净，保持干净、亮丽的工作环境。

目的：稳定品质，减少工业伤害。

清洁（seiketsu）——将整理、整顿、清扫进行到底，并且制度化，经常保持环境处于美观的状态。

目的：创造明朗现场，维持上面的 3S 成果。

素养（shitsuke）——每位员工养成良好的习惯，并遵守规则做事，培养积极主动的精神（也称习惯性）。

目的：培养有好习惯、遵守规则的员工，营造团队精神。

### 手册

完成自主学习手册模块一任务 1.1：学习导引

安全（security）——重视员工安全教育，每时每刻都有安全第一观念，防患于未然。

目的：建立起安全生产的环境，所有的工作应建立在安全的前提下。

6S 之间彼此关联，整理、整顿、清扫是具体内容；清洁是指将上面的 3S（整理、整顿、清扫）实施的做法制度化、规范化，并贯彻执行及维持结果；素养是指培养每位员工养成良好的习惯，并遵守规则做事，开展 6S 容易，但长时间的维持必须靠素养的提升；安全是基础，要尊重生命，杜绝违章。



### 想一想

你认为实施 6S 管理的关键是什么？

## 步骤三 熟悉汽车维修基本流程

### 做一做

（1）每 4 人一组，分别扮演业务接待、调度 / 维修经理、维修班组长 / 维修技师及维修工。

（2）以小组为单位，采用角色扮演法，演示汽车维修工艺流程。

（3）每组的 4 个人必须彼此理解各自的工作角色和职责，并相互协作、及时沟通，作为一个团队进行工作，为顾客提供最优质的服务，使顾客满意。

### 相关知识

#### 一、认识汽车维修作业

汽车维修是汽车维护和汽车修理的总称。汽车维修原则是预防为主、定期检测、强制维护、视情修理。

汽车拆装与维修的工具主要分为手工工具、专用工具、拆装机具，另外还用到举升设备和机械加工设备。

#### （一）汽车维护

汽车维护是为维持汽车完好技术状况和工作能力而进行的作业，一般可分为常规性维护、季节性维护和磨合期维护。汽车维护主要工作：清洁、检查、补给、润滑、紧固和调整等。

### 笔记

### 手册

完成自主学习手册模块一任务 1.1：学习导引

 笔记

## 1. 常规性维护

常规性维护分为日常维护、一级维护、二级维护三种级别。各级维护使用里程间隔或使用时间间隔，一般以生产厂家的规定为准。

## 2. 季节性维护

凡全年最低气温在 0℃ 以下的地区，在入夏和入冬前需要进行季节性维护，其作业内容为更换符合季节要求的润滑油、冷却液，并调整燃油供给系统和充电系统，检查冷却系统和取暖或空调系统的工作情况。

## 3. 磨合期维护

指新车和修复车在磨合期开始、磨合中及磨合期满后所进行的有关维护，由维修厂（4S 店）负责执行，其作业内容以检查、紧固和润滑等为主。

**（二）汽车修理**

汽车修理是为恢复汽车完好技术状态和工作能力而进行的作业。汽车修理可分为整车大修、总成大修、车辆小修和零件修理。

## 1. 整车大修

整车大修是汽车在行驶一定里程或时间后，经过检测诊断和技术鉴定，用修理或更换零部件的方法，恢复车辆整体的完好技术状况，使其完全符合或接近汽车使用性能和寿命的恢复性修理。

## 2. 总成大修

总成大修是汽车的主要总成经过一定使用时间或行驶里程后，用修理或更换总成零部件的方法，恢复其完好技术状况和寿命的恢复性修理。

## 3. 车辆小修

车辆小修是用修理或更换个别零件的方法，保证或恢复汽车局部工作能力的运行性修理，主要是消除汽车在运行过程或维护作业过程中发生或发现的故障或隐患。

## 4. 零件修理

零件修理是对因磨损、变形、损伤等而不能继续使用的零件的修理。

**二、汽车维修部门团队合作**

汽车维修部门包括业务接待、调度 / 维修经理、维修班组长 / 维修技师、维修工四部分工作人员。

## 1. 业务接待

业务接待在前台负责预约、接待，做好初步维修准备工作后，将后续工作转交调度 / 维修经理。

## 2. 调度 / 维修经理

调度 / 维修经理根据工作内容、维修工作的技术水平等，给维修班组长 /



维修技师下派任务，并监督每项工作的进程。

### 3. 维修班组长 / 维修技师

维修班组长 / 维修技师组织维修工进行修理并检查每项工作完成的质量。

### 4. 维修工

维修工进行维护工作，并在维修班组长 / 维修技师的指导下进行必要的维修工作。

这四部分人员必须彼此理解各自的工作角色和职责，并相互协作、及时沟通，作为一个团队进行工作，为顾客提供最优质的服务，使顾客满意。

## 三、汽车维修流程

汽车维修流程如图 1-1 所示。

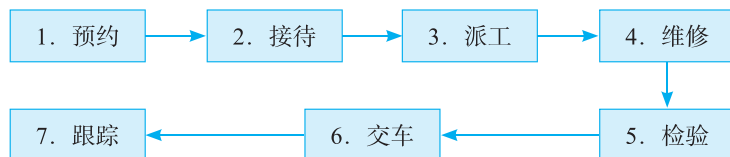


图 1-1 汽车维修基本流程

### 1. 预约

预约工作由业务接待完成，主要包括以下内容。

- (1) 询问顾客及车辆基本信息（核对老顾客数据、登记新顾客数据）。
- (2) 询问行驶里程。
- (3) 询问上次维修时间及是否是重复维修。
- (4) 确认顾客的需求、车辆故障问题。
- (5) 确定服务顾问的姓名。
- (6) 确定接车时间。
- (7) 暂定交车时间。
- (8) 提供价格信息。
- (9) 接收顾客相关的资料（随车文件、防盗器密码、防盗螺栓钥匙、维修记录等）。
- (10) 通知有关人员（车间、备件、接待、资料、工具）做准备。
- (11) 提前一天检查各方能力的准备情况（技师、备件、专用工具、技术资料）。
- (12) 根据维修项目的难易程度合理安排人员。
- (13) 确定技术方案。
- (14) 如果是外出服务预约，还要做相应的其他准备。

笔记

 笔记

## 2. 接待

接待工作主要包括以下几部分。

(1) 业务接待的接待工作。

① 出迎问候顾客、引导顾客停车。

② 引导顾客前往接待前台。

③ 记录顾客陈述。

④ 明确顾客需求：定期保养（preventive maintenance, PM）、一般修理（commonly repair, CR）、钣金 / 喷漆（bend/paint, B/P）及其他。

⑤ 确认顾客来意，记录顾客的要求。

⑥ 陪同顾客前往停车场，当着顾客面安装 CS 件（chair cover 和 steering-wheel cover，座椅套、转向盘套、地板垫）。

⑦ 检查车辆外观（损伤痕迹、凸陷等）一定要在顾客陪同下进行，并加以确认。

⑧ 检查车内有无贵重物品，如有贵重物品应交由顾客保管。

(2) 调度 / 维修经理的接待工作。

① 问诊：询问故障现象，故障再现确认，推测故障原因。

② 对维修费用进行估算。

③ 明确预计完成时间。

## 3. 派工

依照对顾客承诺的时间安排，调度 / 维修经理分配维修工作。正确的分配工作包括记录与跟踪每一个维修工单。分配维修工单时，要考虑时间、人员和设备三个主要标准。

## 4. 维修

(1) 维修班组长 / 维修技师接收、检查修理单，接收用于维修的零件。

(2) 维修班组长 / 维修技师挑选合适的修理工，向其发出工作指令，并将维修工单交给修理工。

(3) 在预计的时间内完成工作，并向调度 / 维修经理确认工作完成。

(4) 如果有技术难题应及时向调度 / 维修经理寻求技术支持。

## 5. 检验

(1) 维修班组长 / 维修技师进行最后的验车，确认完成维修任务。

(2) 维修班组长 / 维修技师向调度 / 维修经理确认工作完成。

(3) 调度 / 维修经理向业务接待确认工作完成。

## 6. 交车

(1) 维修班组长 / 维修技师检查车辆是否清洁，检查是否取下座椅套、地板垫、转向盘罩、翼子板布、前罩等。

- (2) 业务接待电话通知顾客，确认车辆准备交付。
- (3) 带领顾客完成车辆维修的结算，并为所有费用开具发票，提供详细的发票说明。
- (4) 将车辆交付顾客。

7. 跟踪

- (1) 交车后三日内与顾客联系，确认顾客修车后车况是否良好。
- (2) 记录电话内容，如有需要，报告调度 / 维修经理，并安排回厂事宜。

## 巩固与拓展

### 一、知识巩固

对照图 1-2，梳理自己所掌握的知识体系，并与同学相互交流、研讨个人对所学知识点或技能技巧的理解。

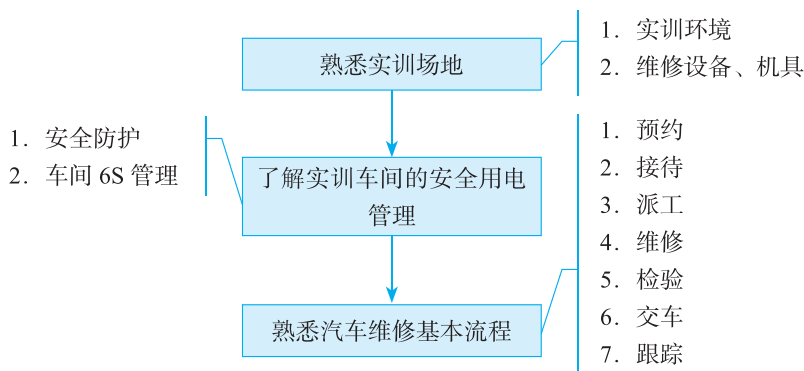


图 1-2 本任务知识体系

### 二、拓展任务

以小组（4~5 人）为单位：

- (1) 查阅资料学习两柱式、四柱式和剪式举升器的使用，并进行车辆举升训练。
- (2) 学习大梁校正仪的功用及使用方法。

笔记

手册

学习自主学习手册模块一任务 1.1: 拓展知识