

汽车使用与维护

● 主 编 张连莹

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

汽车使用与维护

主 编 张连莹

副主编 田 龙 李 波 袁 凤

参 编 郭文艳 王春燕 于艳迪



图书在版编目 (CIP) 数据

汽车使用与维护/张连莹主编. —北京:北京理工大学出版社, 2017. 1

ISBN 978 - 7 - 5682 - 3622 - 5

I. ①汽… II. ①张… III. ①汽车 - 使用方法②汽车 - 车辆修理 IV. ①U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 018239 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 三河市天利华印刷装订有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 16

字 数 / 376 千字

版 次 / 2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月第 1 次印刷

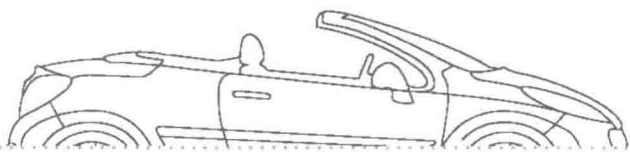
定 价 / 49.00 元

责任编辑 / 封 雪

文案编辑 / 封 雪

责任校对 / 王素新

责任印制 / 马振武



前言

P R E F A C E

根据调查,当前汽车维修和汽车 4S 店作业中有 70% ~ 80% 的工作属于常规的维护保养作业,我国现行的汽车维修原则也是“定期检测、强制维护、视情处理、预防为主”,因此掌握车辆的维护、保养技术显得尤为重要,也是汽车专业学生成功就业、融入企业的必备知识。

本书内容循序渐进,针对高等院校学生的特点,以工作过程为导向,注重理论与实践教学的有机结合,以任务驱动引导知识点的学习,强化学生对知识和技能的理解和掌握。

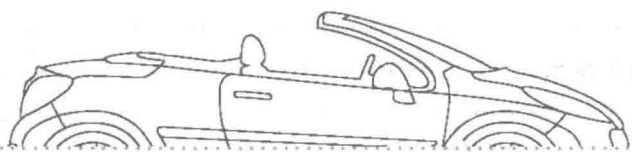
本书共分为 6 个学习项目,即新车交付检验与维护、汽车维修常用工量具设备的使用、汽车发动机的使用与维护、汽车底盘的使用与维护、汽车电器的使用与维护、汽车车身的维护。项目一和项目二是学习其他项目的基础,项目三、四、五、六是并列关系。采取项目和任务驱动形式的教学方法,让学生在自主地、逐步地解决实际问题的过程中享受成功的喜悦,增强自信心。在项目和任务的设计上充分考虑实用性,符合市场技术潮流,以“工作过程”理念架构结构,精心设计了若干个典型的任务。学生在教师指导下,通过完成这些典型任务来学习有关知识和技能。

本书由张连莹担任主编,田龙、李波、袁凤任副主编,参加编写的还有郭文艳、王春燕、于艳迪。

在编写本书过程中,得到了许多相关兄弟院校及领导的大力支持,同时借鉴和参考了大量国内外汽车厂家的技术资料和相关出版物,在此致以诚挚谢意。

由于编者水平有限,书中存在的不足之处,恳请读者批评指正。

编 者



目 录

CONTENTS

项目一 新车交付检验与维护	1
1.1 验证与恢复新车的工作状态	1
1.2 新车交付的功能检验	10
1.3 新车的日常维护与走合期的使用与维护	18
项目二 常用工、量具设备的使用	25
2.1 常用工具的使用	25
2.2 常用量具的使用	38
2.3 常用举升设备及操作	46
项目三 汽车发动机的使用与维护	53
3.1 进排气系统的使用与维护	53
3.2 燃油供给系统的使用与维护	61
3.3 点火系统的使用与维护	67
3.4 润滑系统的使用与维护	72
3.5 冷却系统的使用与维护	82
项目四 汽车底盘的使用与维护	88
4.1 离合器自由行程的测量与调整	88
4.2 手动变速器齿轮油的保养与更换	92
4.3 自动变速器的免解体维护	100
4.4 行驶系统的使用与维护	106
4.5 转向系统的使用与维护	114
4.6 制动系统的使用与维护	121
项目五 汽车电器的使用与维护	143
5.1 蓄电池的使用与维护	143
5.2 灯光信号装置的使用与维护	150
5.3 组合仪表的使用与维护	162
5.4 空调系统的使用与维护	169
5.5 其他电器设备的使用与维护	181

项目六 汽车车身的维护	191
6.1 车身的检查与维护	191
6.2 车身功能部件的检查与维护	194
任务工单	199
1.1 验证与恢复新车的工作状态任务工单	199
1.2 新车交付的功能检验任务工单	201
1.3 新车的日常维护与走合期的使用与维护任务工单	203
2.1 常用工具的使用任务工单	205
2.2 常用量具的使用任务工单	207
2.3 常用举升设备及操作任务工单	209
3.1 进排气系统的使用与维护任务工单	211
3.2 燃油供给系统的使用与维护任务工单	213
3.3 点火系统的使用与维护任务工单	215
3.4 润滑系统的使用与维护任务工单	217
3.5 冷却系统的使用与维护任务工单	219
4.1 离合器自由行程的测量与调整任务工单	221
4.2 手动变速器齿轮油的保养与更换任务工单	223
4.3 自动变速器的免解体维护任务工单	225
4.4 行驶系统的使用与维护任务工单	227
4.5 转向系统的使用与维护任务工单	229
4.6 制动系统的使用与维护任务工单	231
5.1 蓄电池的使用与维护任务工单	234
5.2 灯光信号装置的使用与维护任务工单	237
5.3 组合仪表的使用与维护任务工单	239
5.4 空调系统的使用与维护任务工单	241
5.5 其他电器设备的使用与维护任务工单	243
6.1 车身的检查与维护任务工单	245
6.2 车身功能部件的检查与维护任务工单	247
参考文献	250

项目一

新车交付检验与维护

1.1 验证与恢复新车的工作状态

● 知识目标

1. 通过《维修手册》《驾驶员手册》《新车说明书》等有关资料获取车辆的主要基本信息。
2. 掌握车辆铭牌、车辆识别代号，帮助客户了解车辆主要尺寸参数和性能参数。
3. 掌握新车的验证方法。

● 能力目标

1. 能识别车辆铭牌。
2. 能对即将交付客户的新车正确验证其状态、恢复车辆的正常状态，确保车辆处于最佳状态。
3. 能正确填写交车检验单。

● 相关知识

新车交车检验（problem definite statement）的意义是在新车交付客户之前实施交车前的检验，以保证车辆处于最佳状态，用户在提车后即可使用。

一、车辆铭牌的识别

车辆铭牌是标明车辆基本特征的标牌。其主要内容包括车辆型号、发动机排量、发动机功率、车辆识别代号、总质量、载重量或载客人数、出厂编号、制造年月、制造国及厂名等。车辆必须装置产品铭牌，其位置一般置于车辆前部易于观察的地方，如图 1-1 所示。客车铭牌置于车内前乘客门的上方。

车辆识别代号（vehicle identification number，VIN）是为识别车辆而指定的一组由字母组成的代号，这个代号是由制造厂按照一定的规则，依据本厂的实际情况而指定的。

车辆识别代号的基本目的是识别每一辆车，并将它的这个特性，应用于各个方面的统计和计算机检索，因而它与汽车产品型号有着不同的基本目的和用途。它具有对车辆的唯一识

别性，因此又有人将其称为“汽车身份证”。车辆识别代号中含有车辆的制造家、生产年代、车型、车身形式、发动机及其他装备的信息。车辆识别代号不会取代车型号，也不能取代车型号。

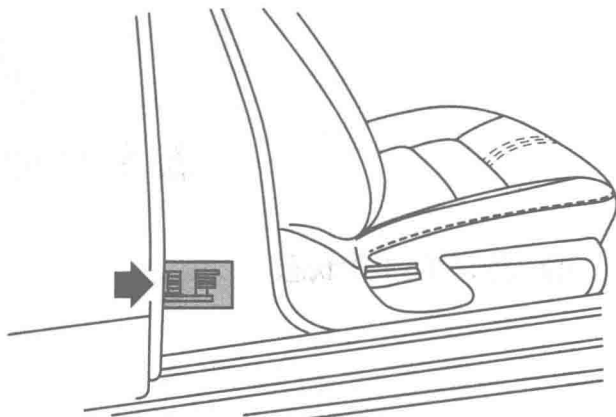


图 1-1 车辆铭牌的位置

1. 车辆识别代号的组成

VIN 是正确识别汽车必不可少的信息参数，它由 17 位数字和字母组合而成，故又被称为“汽车 17 位编码”。通过 VIN，人们可以识别汽车的产地、制造商、种类形式、品牌、系列、装载质量、轴距、驱动方式、生产日期、出厂日期，车身及驾驶室的种类、结构、形式，发动机种类、型号及排量，变速器种类、型号，以及汽车生产出厂顺序号码，等等。VIN 一般由四部分组成，如图 1-2 所示。

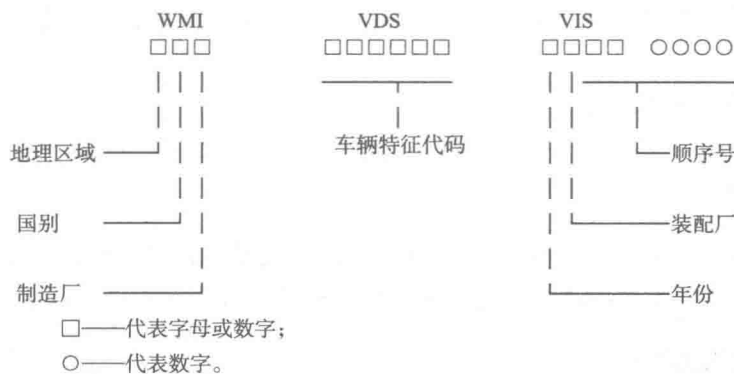


图 1-2 车辆识别代号组成

(1) 世界制造厂识别代号 (WMI)。它由第 1~3 位 3 个字码组成，是为识别世界上每一个制造厂而指定给该制造厂的一个代号。其中第 1 位和第 2 位字码组成的双字码块，由国际标准化组织 (ISO) 的国际代理机构——美国汽车工程学会 (SAE) 预先分配给世界各个地区和国家，如日本为 JA~JZ 及 J0~J9；美国为 1A~1z 及 10~19，4A~4Z 及 40~49，5A~5Z 及 50~59；中国为 LA~LZ 及 L0~L9。而第 2 位、第 3 位组成的双字码块，则由 SAE 授权的国家机构指定给制造厂家。

第 1 位字码是标明一个地理区域的字母或数字；第 2 位字码是标明一个特定地区内的一

个国家的字母或数字；第3位字码是标明某个特定的制造厂的字母或数字。第1、2、3位字码的组合能保证制造厂识别标志的唯一性。对于年产量大于500辆的制造厂，世界制造厂识别代号由3位字码组成；对于年产量小于500辆的制造厂，世界制造厂识别代号的第3位字码为数字9。

(2) 车辆说明部分(VDS)。它由第4~8位5个字码组成，用以说明和反映车辆的一般特征，如品牌、种类、系列、车身类型、底盘类型、发动机类型、约束系统、制动系统和额定总质量等。这5个字码是由各企业自行规定的，但是不允许空位或缺位，如果制造厂不用其中的一位或几位字码位置，则应在该位置填入制造厂选定的字母或数字占位。

(3) 检验位。VIN的第9位，在该位置应填入一个用来表示VIN书写准确性的“检验数字”（一个数字或一个字母X），美国车辆制造厂的VIN在第9位都有检验位，这是美国联邦法规规定的。与身份证号码中的校验位一样，校验位的目的是校验VIN编码的正确性，通过它就可以核定整个VIN正确与否。它是其他16位字码对应数值乘以其所占位置权数的和除以11所得的余数，当余数为0~9时，余数就是检验数字；当余数是10时，使用字母“X”作为检验数字。

(4) 车辆指示部分(VIS)。它由第10~17位8个字码组成，表示车辆个性特征，是制造厂商为了区别每一辆车而制定的一组字码。其中第10位表示车型年份，用字母或数字表示，但不能为数字0及字母Q、U、O、I和Z，年代编码为30个，所以30年循环一次。每辆车都必须具有车辆识别代号，并标记在车辆上。此外，车辆在销售时，随车文件中要对标注位置和方式加以说明（非完整车辆还应对车辆识别代号内容进行解释），以便使用者发现、了解和利用它。

对于车辆识别代号的标记方式等要求，《车辆识别代号(VIN)管理规则》和(GB 7258—2004/XG3—2008)《机动车运行安全技术条件》都有规定，但又不尽相同，故应综合考虑使满足二者的要求。

2. 车辆识别代号标记方式

车辆识别代号有两种标记方式：一种是标记在车辆主要部件上；另一种是将标记永久性固定在车辆主要部件的一块标牌上。两者择其一或均采用亦可。通常，将其打印在车架上，不仅能满足上述要求，还能满足《机动车运行安全技术条件》的要求，也可省略打印整车型号和出厂编号。

车辆识别代号的标记位置应尽量位于车辆的前半部分，这样，易于看到且能防止磨损。《车辆识别代号(VIN)管理规则》对其车辆识别代号的位置规定得更为具体，即9人座或9人座以下的车辆和最大总质量不大于3.5t的载货汽车的车辆识别代号，应位于仪表板上，在白天日光照射下，观察者不需移动任意部件，即可从车外分辨出车辆识别代号。一般情况如下：

(1) 除挂车和摩托车外，标牌应固定在门铰链柱、门锁柱或与门锁柱接合的门边之一的柱子上，接近于驾驶员座位的地方。如果没有这样的地方可利用，则应固定在仪表板的左侧。如果那里也不能利用，则应固定在车门内侧靠近驾驶员座位的地方。

(2) 标牌的位置应当是除了外面的车门外，不移动车辆的任何零件就可以容易读出的地方。

(3) 我国轿车的 VIN 大多可以在仪表板左侧、风窗玻璃下面找到，如图 1-3 所示。

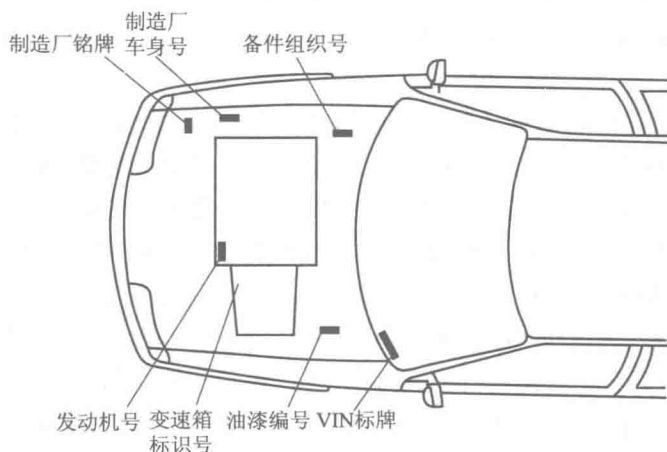


图 1-3 汽车 VIN、发动机号等在车上的标注位置

3. VIN 的应用

VIN 的具体应用如下：

- (1) 车辆管理：登记注册、信息化管理。
- (2) 车辆检测：年检和排放检测。
- (3) 车辆防盗：识别车辆和零部件、盗抢数据库。
- (4) 车辆维修：诊断、计算机匹配、配件订购、客户关系管理。
- (5) 二手车交易：查询车辆历史信息。
- (6) 汽车召回：年代、车型、批次和数量。
- (7) 车辆保险：保险登记、理赔，浮动费率的信息查询。

4. 应用举例

以上海大众桑塔纳 2000 型轿车为例，VIN 为 LSVHJ133022221761，下面了解一下 VIN 的编码规则，如图 1-4 所示。

WMI					VDS					VIS										
L	S	V	H	J	1	3	3	0	2	2	2	2	1	7	6	1				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1				
									0	1	2	3	4	5	6	7				



图 1-4 上海大众桑塔纳 2000 型轿车的 VIN 及其位置

该 VIN 的含义是在 2002 年，上海大众汽车有限公司生产的桑塔纳 2000 型轿车，该车配备 AYJ 发动机、FNV (01N. A) 自动变速器，出厂编号为 221761。

二、新车车辆状态的验证

1. 验证新车车辆状态的意义

车辆由制造厂发往经销商的运输过程中可能出现损伤,因此,车辆在到达经销商处时应
对车辆的状态进行验证,并检点随车资料及物品,以保证车辆状态正常、资料物品齐全。

2. 新车车辆状态验证的项目与要求

(1) 运输状况的验证。

厂家将新车运至经销商后,首先由销售助理验证车辆运输状况,经验收人员验收后,再
编写入库编码,将车辆运输状况及入库编码记录在车辆入库检验单上。车辆运输状况主要包
括发车地点、运输车号、司机姓名、司机联系电话、装运车辆数量、运输公司等。

(2) 车辆明细资料的查对及随车物品的检点。

车辆明细资料的查对及随车物品的检点由验收人员负责完成。车辆明细资料主要包括车
辆品牌、车型、规格、颜色、发动机号码、车架号等信息。随车物品包括车辆手续资料和随
车工具。车辆手续资料包括货物进口证明书(进口车)、进口车辆随车检验单(进口车)、
车辆安全性能检验证书、拓印(车辆铭牌、发动机号、车架号等的拓印)、运单、新车点检
单等。随车工具一般包括车主手册、保修手册、备胎、钥匙、工具包、点烟器等。

验收人员对以上项目进行仔细查对与检点,确定有无、是否正确,并在新车入库检验单
中标记,对发现的问题进行记录,并提出处理意见。

三、恢复新车正常的工作状态

1. 恢复新车正常工作状态的意义

为了防止车辆在运输中发生问题,汽车在离开厂家前,一些容易损坏的零部件没有安
装,而另行包装:对一些需要保护的部位加装了保护装置等。因此,在进行 PDS(交车检
验)时,车辆必须恢复正常的工作状态,发挥汽车的正常功能,避免用户在使用中出现意
外事故。

2. 恢复新车正常工作状态的主要工作内容

恢复新车正常工作状态的主要工作内容如下。

(1) 安装熔丝及短路销,如图 1-5 所示。

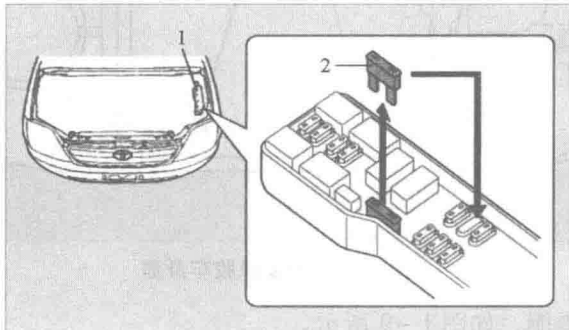


图 1-5 安装熔丝及短路销

(2) 安装汽车厂提供的零部件，如图 1-6 所示。

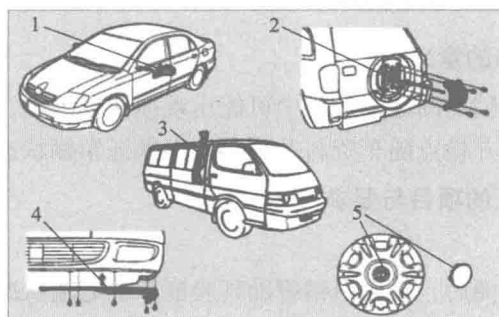


图 1-6 安装汽车厂提供的零部件

1—外后视镜；2—备用轮固定架托座；3—气管；4—前阻扰流板盖；5—轮帽和盖

(3) 从盘式制动器上拆下防锈罩，如图 1-7 所示。

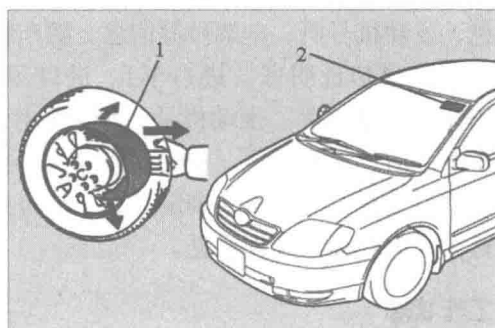


图 1-7 从盘式制动器上拆下防锈罩

1—防锈罩；2—警告标

(4) 安装橡胶车身塞，如图 1-8 所示。

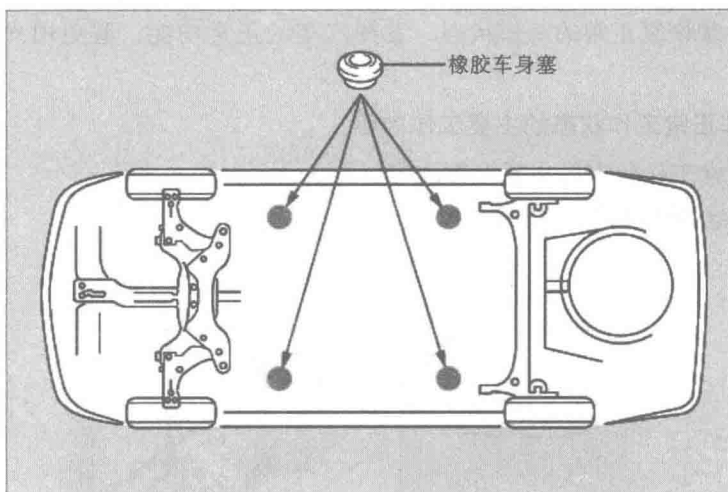


图 1-8 安装橡胶车身塞

(5) 取下前弹簧隔圈，如图 1-9 所示。

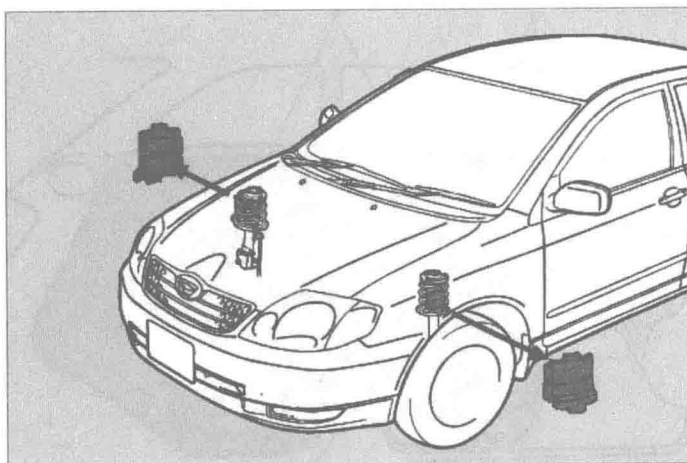


图 1-9 取下前弹簧隔圈

(6) 取下紧急拖车环，如图 1-10 所示。

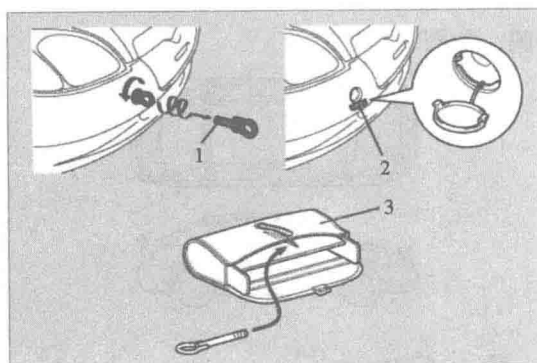


图 1-10 取下紧急拖车环

1—紧急拖车环；2—紧急拖车环孔盖；3—工具袋

(7) 调整轮胎空气压力，如图 1-11 所示。

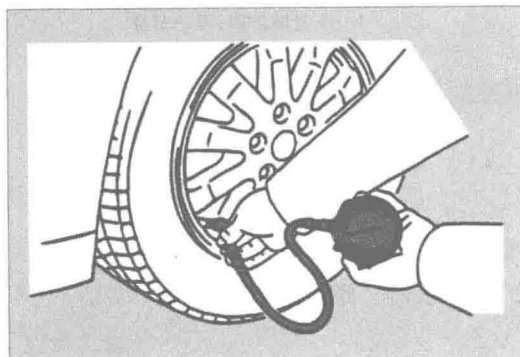


图 1-11 调整轮胎空气压力

(8) 除去不必要的标志、标签、贴纸及保护盖等，如图 1-12 所示。

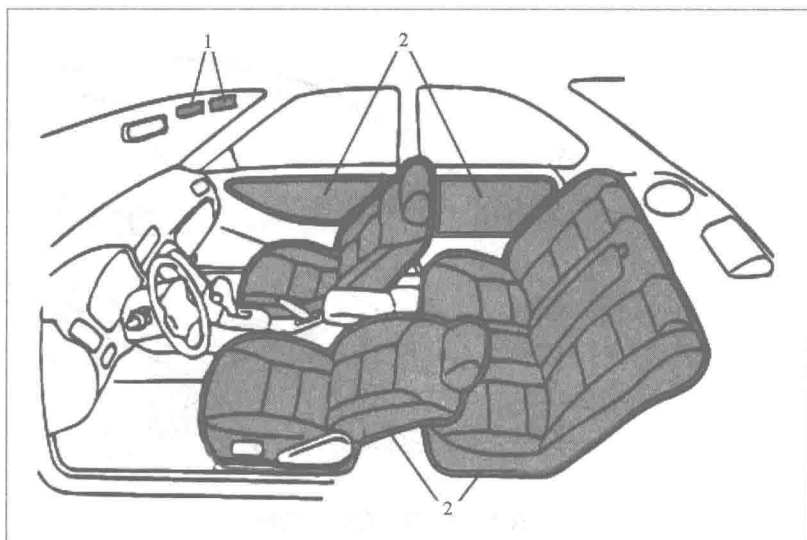


图 1-12 除去不必要的标志、标签、贴纸及保护盖

1—标签；2—保护盖

(9) 取掉车身防护膜，如图 1-13 所示。

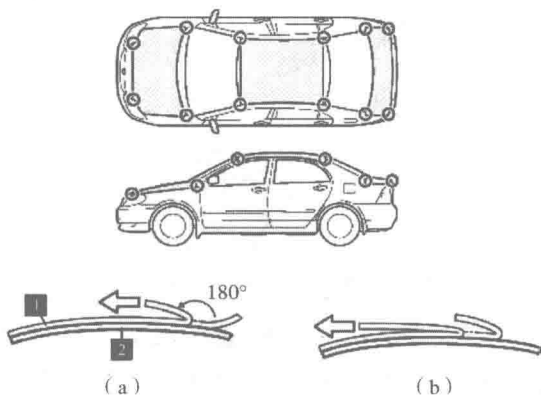


图 1-13 取掉车身防护膜

(a) 弯回和拖出；(b) 拖出

1—车身防护膜；2—车身

● 项目实施

一、项目实施环境

- (1) 各种车型的新汽车。
- (2) 常用手动工具、检测仪器、举升机。

二、项目实施步骤

1. 车辆铭牌的核对

在车辆上找到其车辆铭牌并进行核对，内容包括核对铭牌上的排气量、出厂年月、车架

号、发动机号等。合格证上的号码必须与车上的发动机号、车架号一致。

2. 车辆状态的验证

- (1) 运输状况的验证。
- (2) 车辆明细资料的查对及随车物品的检点。

3. 恢复新车正常工作状态的操作步骤及要求

第一步：安装熔丝及短路销。

为了防止在运输中有电流通过，厂家已将顶灯熔丝、收音机熔丝或短路销拆下放在继电器盒内，因此，应首先将顶灯熔丝、收音机熔丝或短路销安装到相应位置。

- (1) 安装继电器盒。
- (2) 安装熔丝或短路销。

第二步：安装汽车厂提供的零部件。

厂家对外后视镜等汽车外部凸出部分零部件单独包装，以防运输途中损坏。一般有以下内容：

- (1) 安装外后视镜。
- (2) 安装备用轮的固定架托座。
- (3) 安装气管。
- (4) 安装前阻扰流板盖。
- (5) 安装轮帽和盖。

第三步：从盘式制动器上拆下防锈罩。

取下装在盘式制动器上的防锈罩。注意取下时一定要用手进行，切忌使用螺钉旋具或其他工具，以防损坏车轮或制动盘。

如果制动器上装有防尘罩，一般在前窗上贴有警告标志。

- (1) 拆卸防锈罩。
- (2) 取下警告标志。

第四步：安装橡胶车身塞。

将橡胶车身塞装在车身上相应部件的孔上。注意：橡胶车身塞一般放在杂物箱中。

第五步：取下前弹簧隔圈。

用千斤顶或举升机将车辆吊起，从前悬架上取下前弹簧隔圈。注意没有装前弹簧隔圈的车辆不进行此项工作。

第六步：取下紧急拖车环。

从保险杠上取下紧急拖车环，然后在紧急拖车环的孔上加盖。注意：紧急拖车环孔盖在杂物箱中，取下的紧急拖车环放在工具袋中。没有装紧急拖车环的车辆不进行此项工作。

- (1) 取下紧急拖车环。
- (2) 安装紧急拖车环孔盖。
- (3) 将取下的紧急拖车环放入工具袋。

第七步：调整轮胎空气压力。

调整轮胎（包括备胎）的空气压力至正常值。注意：出厂时轮胎气压值通常高一些，以防运输中轮胎变形，因此交客户前一般要调低至正常值。

第八步：除去不必要的标志、标签、贴纸及保护盖等。

交用户前取下相应保护盖，除去标签、标志、贴纸等。注意：勿用如刀等尖锐物体拆除保护盖，以免损坏装饰条及座椅。

(1) 除去标签。

(2) 取下保护盖。

第九步：取掉车身防护膜。

先冲洗汽车，除去运输过程中积下的砂石、尘土；再剥离车身上的保护膜；最后检查车身油漆表面上是否有黏性残留物或凸出物。

注意：只能用手剥离保护膜，但为了防止刮坏油漆或压凹车身，勿将肘部或手放在车上。

(1) 剥离保护膜。

(2) 检查车身面板。

1.2 新车交付的功能检验

● 知识目标

1. 掌握随车资料的检查与内容。
2. 掌握交付客户前的车辆功能检验。
3. 通过查阅相关维修技术资料等方式获取车辆安全配置信息。

● 能力目标

1. 能通过与客户交流、查阅相关维修技术资料等方式获取车辆信息。
2. 能对即将交付客户的新车进行车辆功能检验，确保车辆处于最佳状态。
3. 能与客户主动交流沟通，具有较强的语言交流与沟通能力。

● 相关知识

为了使即将交付给客户的新车状况及性能良好，保证各部件和机械运转正常并使客户满意，应认真、细致地验收将要交付的新车，及早发现隐藏的质量缺陷，避免日后返修带来的麻烦。

1. 随车资料的检查

(1) 购车发票。购车发票是购车时最重要的证明，同时也是汽车上户时的凭证之一，所以在购车时务必向经销商索要购车发票，并要确认其有效性。

(2) 车辆合格证。合格证是汽车另一个重要的凭证，也是汽车上户时必备的证件。只有具有合格证的汽车才符合国家对机动车装备质量及有关标准的要求。

(3) 三包服务卡。根据有关规定，汽车在一定时间和行驶里程内，若因制造质量问题导致故障或损坏，凭三包服务卡可以享受厂家的无偿服务。不过像灯泡、橡胶等汽车易损件

的损坏不包括在内。

(4) 车辆使用说明书。用户必须按照车辆使用说明书的要求合理使用车辆。若不按使用说明书的要求使用而造成车辆损害,厂家不负责三包。使用说明书同时注明了车辆的主要技术参数和维护调校所必需的技术数据,是修车时的参照文本。

(5) 其他文件或附件。有些车辆发动机有单独的使用说明书,有些车辆的某些选装设备有专门的要求或规定,消费者要向经销商索要有关凭证。

(6) 核对铭牌。核对铭牌上的排量、出厂年月、车架号、发动机号等内容,合格证上的号码必须与车上的发动机号、车架号一致。

以上部分的各项单据、凭证、资料必须认真检查,如果发现有任何的遗漏、错误都必须要求销售商立刻解决,否则将影响客户上牌照及日后的保修等。

2. 起动前的车外检查

(1) 车身平整度。检查车身钢板、保险杠的平整度,不应该出现不正常的凹陷、凸起。车体防擦条及装饰线应平直,过渡圆滑,接口处缝隙一致。

(2) 车身漆面。仔细查看各处漆面,尤其是一些容易在运输过程中被剐蹭的部位。车表面颜色应该协调、均匀、饱满、平整和光滑,无针孔、麻点、皱皮、鼓泡、流痕和划痕等现象,异色边界应分色清晰,同时还应该确认没有经过补漆。

(3) 车窗玻璃。检查玻璃有无损伤和划痕,重点检查前风窗玻璃的视觉效果。前风窗玻璃必须具有良好的透光性,不能出现气泡、折射率异常的区域。

(4) 车身装配。检查发动机盖、后备厢盖、车门、油箱盖、前照灯、尾灯等处的缝隙是否均匀,同邻近位置的车身是否处于同一平面,有无错位等现象。检查各处开启、关闭时是否顺畅,声音是否正常,可以适当多开关几次。此时,一并检查各处密封条是否完好、均匀、平整,各门把手或开关是否方便、可靠。

(5) 轮胎部分。检查备胎与其他4个轮胎规格和花纹等是否相同。查看轮胎是否完好,有无磨损、裂痕、起泡现象。查看轮毂是否干净、完美,没有凹陷、划痕。还应该询问或者实测胎压,保证轮胎处于正常胎压且四轮气压一致。轮胎气压符合要求时,在车前观看车身、保险杠等对称部位离地高度应一致。此时,还应该从侧面推、拉轮胎上侧,应感觉不空旷。如果是盘式制动器,还应该检查制动盘是否完好,不应有明显磨损和污物。

(6) 后备厢。检查后备厢空间是否干净、内侧衬板是否平整,如果是遥控开启应该多检查一下开启是否顺利和上锁后是否可靠。一般都会把灭火器、随车工具、备胎放在后备厢内,通常有衬板进行隔离,应该注意检查,看看是否齐全、固定是否可靠。后备厢内安装多碟CD换碟机的还应该检查换碟机,最好播放几张光盘,以便测试音响效果。

(7) 发动机室。打开发动机盖,查看发动机及附件有无油污、灰尘,尤其是缸盖与缸体接合处,机油滤清器接口处,空调压缩机、转向助力泵、传动轴等接合缝隙处有无渗漏。检查各种液面(冷却液、发动机机油、制动液、转向助力液、电解液、制冷剂、玻璃水等)是否处于最高和最低刻度之间的正常值范围内。检查蓄电池线是否已经进行可靠固定,不能松动,否则将影响电路的可靠性。

(8) 底盘部分。检查汽车有无(冷却液、润滑液、制动液、电解液及制冷剂、油路)泄漏现象。此时,一并检查机器各部位是否有漏油现象。如果发生泄漏,从车辆长时间停放