



高职高专 **汽车专业** 系列教材

汽车维护与保养

范爱民 成伟华 主编



赠送
电子课件

清华大学出版社



内 容 简 介

本书按照汽车维修企业的实际工作需要编写,系统地阐述了各汽车4S店的所有售后服务业务中汽车维护保养的基础知识,突出实践及动手能力的培养,详细介绍了各维护作业的具体项目、内容、操作步骤、注意事项、使用材料及训练方法,通过对本课程的学习,学生可掌握汽车的基本维护与保养技术,能够独立完成基本保养项目操作。

本书图文并茂,可操作性强,可作为高等职业院校、高等专科学校汽车检测与维修技术专业及相关专业的教学用书,也可作为汽车相关领域专业技术人员的参考用书及培训用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

汽车维护与保养/范爱民,成伟华主编.--北京:清华大学出版社,2010.8

(高职高专汽车专业系列教材)

ISBN 978-7-302-23136-3

I. ①汽… II. ①范… ②成… III. ①汽车—车辆修理—高等学校;技术学校—教材 ②汽车—车辆保养—高等学校;技术学校—教材 IV. ①U472

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第114447号

责任编辑:石伟

封面设计:山鹰工作室

版式设计:杨玉兰

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社总机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

地 址:北京清华大学学研大厦A座

邮 编:100084

邮 购:010-62786544

印 装 者:三河市春园印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:18.5 字 数:441千字

版 次:2010年8月第1版 印 次:2010年8月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:28.00元

产品编号:034193-01

前 言

根据调查,现代汽车维修和汽车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、视情修理、预防为主”,因此掌握车辆的维护、保养技术显得尤为重要,也是高职院校汽车专业学生成功就业、融入企业的必备知识。

在教育部职业技术教学改革的要求与推动下,以工作过程为导向的课程开发思想已逐渐成为职业教育领域的广泛共识,为此,我们在学习和借鉴国内外职业教育课程改革成功经验的基础上,结合专业课程体系与学生技能要求,确定选题编写《汽车维护与保养》这一教材。本书内容循序渐进,针对职业院校学生的特点,以工作过程为导向,注重理论与实践教学有机的结合,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。

本书的编写内容符合高职高专学生的实际情况,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到实用性,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。

本书共分九个项目,由顺德职业技术学院范爱民、成伟华老师任主编,参加编写的还有广东白云职业技术学院的于仕斌老师、顺德职业技术学院的丘利芳、罗子聪等老师。本书编写分工如下:项目一、项目二、项目六由范爱民老师编写;项目三由丘利芳老师编写;项目四由于仕斌老师编写;项目五、项目七、项目八和项目九由成伟华、罗子聪老师共同编写。

在编写本书的过程中,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,在此向相关人员致以诚挚谢意!

由于编者水平有限,书中难免出现错误,敬请读者批评指正。

编 者

目 录

项目一 新车交付检验..... 1	小结..... 33
学习任务一 验证与恢复新车的工作 状态..... 2	习题及实操题..... 33
一、相关知识..... 2	项目二 车辆维护接待..... 35
(一)车辆铭牌的识别..... 2	一、相关知识..... 36
(二)新车车辆状态的验证..... 6	(一)车辆维护业务接待员礼仪 规范..... 36
(三)恢复新车正常的工作状态..... 6	(二)车辆维护业务接待..... 38
二、项目实施..... 7	(三)4S 特约维修店的维护服务 流程..... 51
(一)项目实施环境..... 7	二、项目实施..... 56
(二)项目实施步骤..... 7	(一)项目实施环境..... 56
三、知识拓展..... 8	(二)项目实施步骤..... 57
学习任务二 新车交付的车辆功能 检验..... 17	三、知识拓展..... 59
一、相关知识..... 17	(一)汽车维修业务接待的作用..... 59
(一)随车资料的检查..... 17	(二)汽车维修业务接待员的素质 要求..... 61
(二)启动前的车外检查..... 18	(三)汽车维修业务接待员的职业 道德规范..... 63
(三)启动前的车内检查..... 19	(四)汽车维修业务接待员的职责..... 64
(四)启动后的静止检查..... 19	(五)汽车维修业务接待员的职业 准则..... 65
(五)行驶中的检查..... 21	小结..... 67
(六)行驶后的检查..... 21	习题及实操题..... 67
(七)最后复查..... 22	项目三 车辆油液的维护与保养..... 69
二、项目实施..... 22	学习任务一 发动机机油泄漏的检查 及机油的更换..... 70
(一)项目实施环境..... 22	一、相关知识..... 70
(二)项目实施步骤..... 22	(一)发动机机油的分类..... 70
三、知识拓展..... 25	(二)发动机机油的选用..... 71
学习任务三 新车的日常维护与走合期 的维护与保养..... 26	(三)发动机机油的数量、质量与泄漏 检查..... 72
一、相关知识..... 26	(四)发动机机油和机油滤清器的 更换..... 75
(一)日常的维护与保养..... 27	
(二)走合期的维护与保养..... 29	
二、项目实施..... 30	
(一)项目实施环境..... 30	
(二)项目实施步骤..... 30	
三、知识拓展..... 31	

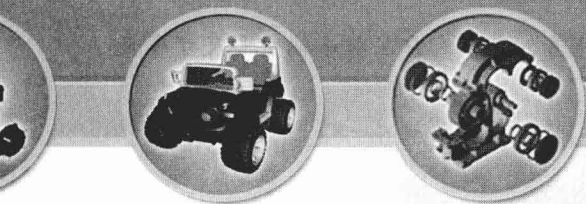


二、项目实施.....	78	三、知识拓展.....	98
(一)项目实施环境.....	78	学习任务五 冷却系统泄漏的检查	
(二)项目实施步骤.....	78	及冷却液的更换.....	99
三、知识拓展.....	79	一、相关知识.....	99
学习任务二 手动变速器油泄漏的检查		(一)冷却液的分类.....	99
及变速器油的更换.....	80	(二)冷却液的选用.....	100
一、相关知识.....	80	(三)冷却液数量、质量及泄漏的	
(一)手动变速器齿轮油的分类.....	80	检查.....	101
(二)齿轮油的选用.....	81	(四)冷却液的更换.....	102
(三)手动变速器油的数量及渗漏		二、项目实施.....	103
检查.....	83	(一)项目实施环境.....	103
(四)齿轮油的更换.....	85	(二)项目实施步骤.....	103
二、项目实施.....	85	三、知识拓展.....	103
(一)项目实施环境.....	85	学习任务六 动力转向传动液泄漏的	
(二)项目实施步骤.....	85	检查和更换.....	104
学习任务三 自动变速器油泄漏的检查		一、相关知识.....	104
及变速器油的更换.....	86	(一)动力转向传动液的分类.....	104
一、相关知识.....	86	(二)动力转向传动液的选用.....	105
(一)自动变速器油的分类.....	86	(三)动力转向传动液数量、质量及	
(二)自动变速器油的选择与		泄漏的检查.....	105
使用.....	87	(四)动力转向传动液的更换及	
(三)自动变速器油数量、质量与泄漏		排空.....	107
的检查.....	88	二、项目实施.....	107
(四)自动变速器油的更换.....	91	(一)项目实施环境.....	107
二、项目实施.....	91	(二)项目实施步骤.....	107
(一)项目实施环境.....	91	三、知识拓展.....	108
(二)项目实施步骤.....	92	小结.....	110
三、知识拓展.....	92	习题及实操题.....	110
学习任务四 制动系统泄漏的检查		项目四 车轮的维护与保养.....	113
及制动液的更换.....	93	一、相关知识.....	114
一、相关知识.....	93	(一)车轮的维护与保养.....	114
(一)制动液的分类.....	93	(二)车轮动平衡检查与调整.....	116
(二)制动液的选用.....	94	二、项目实施.....	118
(三)制动液数量及泄漏的检查.....	94	(一)项目实施环境.....	118
(四)制动液的更换和制动系统的		(二)项目实施步骤.....	118
排空.....	96	三、知识拓展.....	122
二、项目实施.....	97	小结.....	126
(一)项目实施环境.....	97	习题及实操题.....	126
(二)项目实施步骤.....	97		

项目五 燃料供给系统的维护与保养.....	129	(二)项目实施步骤.....	178
一、相关知识.....	130	学习任务四 汽车空调系统的	
(一)空气滤清器的维护与保养	130	维护与保养	178
(二)节气门体的检查与维护	132	一、相关知识	179
(三)进气歧管的检查与维护	133	(一)汽车空调系统维护注意	
(四)燃油滤清器的维护与保养	134	事项	179
二、项目实施.....	139	(二)空调系统的维护.....	180
(一)项目实施环境	139	二、项目实施	182
(二)项目实施步骤.....	139	(一)项目实施环境.....	182
三、知识拓展.....	140	(二)项目实施步骤.....	182
小结	141	三、知识拓展	185
习题及实操题.....	141	小结	189
项目六 汽车电器的维护与保养.....	143	习题及实操题	190
学习任务一 车身电器的维护与保养	144	项目七 汽车底盘的维护与保养.....	191
一、相关知识.....	144	学习任务一 汽车传动系的维	
(一)灯光信号装置的保养与维护	144	护与保养	192
(二)汽车刮水器的维护与保养	149	一、相关知识	192
(三)电动车门窗、天窗的		(一)离合器的维护与保养.....	192
维护与保养.....	153	(二)变速器、驱动桥的	
(四)安全气囊的维护与保养	156	维护与保养	195
二、项目实施.....	157	二、项目实施	196
(一)项目实施环境	157	(一)项目实施环境.....	196
(二)项目实施步骤	157	(二)项目实施步骤.....	196
学习任务二 交流发电机、启动机的		三、知识拓展	197
维护与保养	162	学习任务二 汽车行驶系的	
一、相关知识.....	163	维护与保养	203
(一)交流发电机的维护与保养	163	一、相关知识	204
(二)启动机的维护与保养	166	(一)车身螺栓的检查与紧固	204
二、项目实施.....	168	(二)汽车悬架的维护与保养.....	206
(一)项目实施环境	168	二、项目实施	208
(二)项目实施步骤	168	(一)项目实施环境.....	208
学习任务三 蓄电池的维护与保养	171	(二)项目实施步骤.....	208
一、相关知识.....	172	学习任务三 汽车转向系的	
(一)蓄电池的检测与维护	172	维护与保养	209
(二)蓄电池的充电	174	一、相关知识	209
(三)蓄电池的更换	177	(一)转向盘的检查	209
二、项目实施.....	177	(二)转向传动机构和转向器的	
(一)项目实施环境	177	检查与维护	210



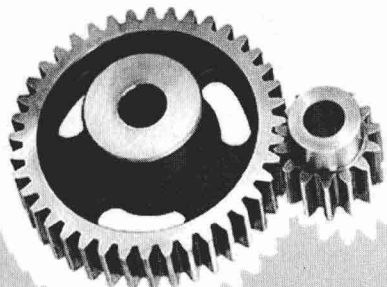
二、项目实施.....	213	(一)整车的维护与保养流程.....	236
(一)项目实施环境.....	213	(二)整车维护与保养后的道路	
(二)项目实施步骤.....	213	检测.....	243
学习任务四 汽车制动系的		二、项目实施.....	244
维护与保养.....	214	(一)项目实施环境.....	244
一、相关知识.....	214	(二)项目实施步骤.....	244
(一)制动踏板的检查.....	214	三、知识拓展.....	253
(二)真空助力器性能的检查.....	216	小结.....	254
(三)驻车制动性能的检查与		习题及实操题.....	255
调整.....	217	项目九 常用工、量具设备的使用.....	257
(四)盘式制动器的维护与保养.....	218	一、相关知识.....	258
(五)鼓式制动器的维护与保养.....	223	(一)常用工具的使用.....	258
二、项目实施.....	227	(二)常用量具的使用.....	270
(一)项目实施环境.....	227	二、项目实施.....	278
(二)项目实施步骤.....	227	(一)项目实施环境.....	278
三、知识拓展.....	231	(二)项目实施步骤.....	278
小结.....	233	三、知识拓展.....	278
习题及实操题.....	234	小结.....	281
项目八 整车维护与保养.....	235	习题及实操题.....	282
一、相关知识.....	236	参考文献.....	283



项目一 新车交付检验

新车交付检验是指新车交付用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。本项目包含三个学习任务，即验证与恢复新车的工作状态；新车交付的车辆功能检验；新车的日常维护与走合期的维护与保养。

通过本项目的学习要求掌握从新车《维修手册》、《驾驶员手册》、《新车说明书》等资料获取车辆的主要基本信息，能正确识别车辆铭牌，掌握车辆识别码的意义，帮助客户了解车辆主要尺寸参数和性能参数；掌握新车的验证方法，能恢复新车正常工作状态；能对新车检验车辆的功能，确保车辆处于最佳状态；同时掌握新车的日常维护与保养；掌握新车走合期的维护与保养；能根据维护计划，选择正确的维护工具、设备对汽车发动机、底盘及车身进行润滑保养。





学习任务一 验证与恢复新车的工作状态

【学习目标】

- ① 能通过车辆《维修手册》、《驾驶员手册》、《新车说明书》等资料获取车辆的主要基本信息。
- ② 能帮助客户正确识别车辆铭牌、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。
- ④ 能恢复新车正常工作状态。

【能力要求】

- 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。



一、相关知识

新车交车检验(Problem Definite Statement)的意义是在新车交付用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。其主要内容包括车型型号、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，客车铭牌置于车内前乘客门的上方，如图 1-1 所示。

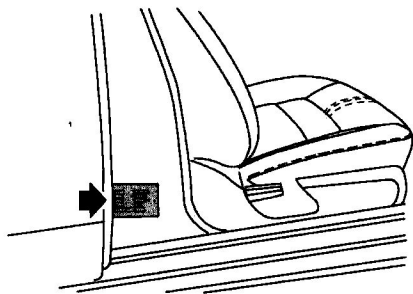


图 1-1 车辆铭牌的位置

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,并利用它的这个特性,应用在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厂家、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。

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、制造厂商、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。VIN 一般由 4 部分组成,如图 1-2 所示。

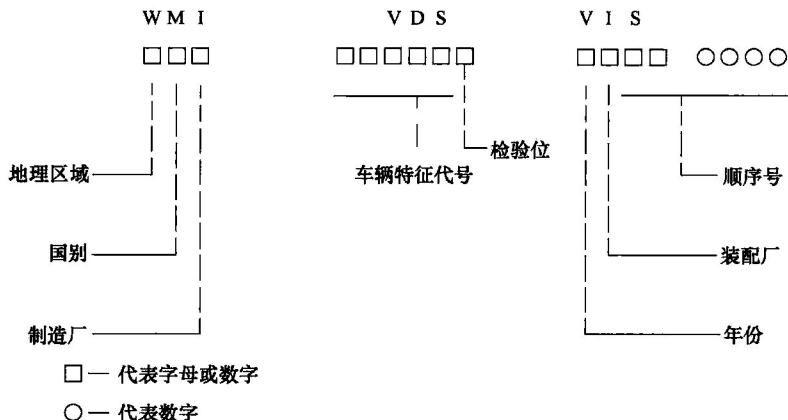


图 1-2 车辆识别代号组成

(1) 世界制造厂识别代号(WMI)。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。此时,车辆指示部分的第 3、4、5 位字码将与第一部分的 3 位字码一起作为世界制造厂识别代号。



(2) 车辆说明部分(VDS)。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)。由第 10~17 位 8 个字码组成,是表示车辆个性特征的。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,故应综合考虑同时满足二者的要求。

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地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,可将其打印在车架上,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,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,则应固定在车门外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。

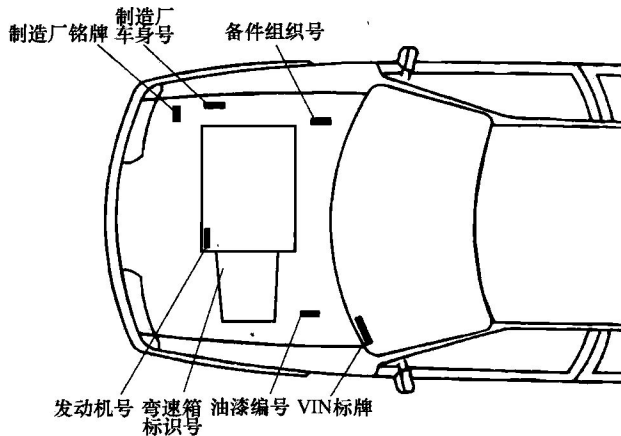


图 1-3 汽车 VIN、发动机号等在车上的标注位置

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。

WM1			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	10	11	12	13	14	15	16	17



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, 汽车上运输中可能容易损坏的零、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 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。
- (2) 安装汽车厂提供的零、部件。
- (3) 从制动器盘上拆下防锈罩。
- (4) 安装橡胶车身塞。

- (5) 取下前弹簧隔圈。
- (6) 取下紧急拖车环。
- (7) 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。
- (9) 取掉车身防护膜。



二、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要与车上的发动机号、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) 安装继电器盒位置。
- (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) 安装前阻抗流板盖。

(5) 安装轮帽和盖。

第三步：从制动器盘上拆下防锈罩。

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，一般在前窗上贴有一警告标志。

(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则不进行此项工作。

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，因此交用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；最后检查车身在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。

三、知识拓展

车辆识别代号的内容与构成比较复杂，现以知识拓展的方式把我国这方面的国家标准全文给出，以方便大家学习。

我国国家标准 GB 16735—2004《道路车辆 车辆识别代号(VIN)》的内容与构成。

前 言

本标准全部内容为强制性。

本标准参照了 ISO 3779: 1983《道路车辆 车辆识别代号(VIN)内容与构成》(英文版)、ISO 4030: 1983《道路车辆 车辆识别代号(VIN)位置与固定》(英文版)和美国联邦法典第 49 卷 CFR49 §565《车辆识别代号 内容要求》、CFR49 §568《按两阶段或多阶段制造的车辆》、CFR49 §571.115《车辆识别代号 基本要求》的技术内容,同时根据我国车辆制造厂的车辆识别代号实际使用状况,对技术要求和管理要求进行了补充和删改。

本标准代替 GB/T 16735—1997《道路车辆 车辆识别代号(VIN)位置与固定》和 GB/T 16736—1997《道路车辆 车辆识别代号(VIN)内容与构成》,本标准与 GB/T 16735—1997、GB/T 16736—1997 相比主要变化如下:

——本标准为强制性国家标准;

——原标准的规范性引用文件一章中引用了国际标准,在本标准的规范性引用文件一章中引用了相对应的我国标准;

——在本版的第 3、4、5、6 章中,在保留原版本技术要求的同时,参照 CFR49 §565《车辆识别代号内容要求》增加了对 VIN 的具体技术要求;

——在本版的第 7 章中,增加了对车辆识别代号的管理要求;

——增加了附录 A、附录 B。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

本标准由中国汽车工业协会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国汽车技术研究中心。

本标准参加起草单位:南京依维柯汽车有限公司、西安西沃客车有限公司、浙江钱江摩托股份有限公司、金城集团有限公司、一汽集团技术中心、东风汽车工程研究院、北汽福田汽车股份有限公司。

本标准主要起草人:朱彤、耿磊、赵喆、张炜、林先进、周广法、苏玉萍、鲍东辉、袁军成。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 16735—1997、GB/T 16736—1997。

GB 16735—2004 道路车辆 车辆识别代号(VIN)

Road vehicle—Vehicle identification number (VIN)

1. 范围

本标准规定了车辆识别代号的内容与构成,以便在世界范围内建立一个统一的道路车辆识别代号体系。本标准同时还给出了车辆识别代号在车辆上的位置与固定要求。

本标准适用于 GB/T 3730.1—2001 和 GB/T 5359.1—1996 所规定的汽车、挂车、摩托车和轻便摩托车以及其他需要标示 VIN 的车辆。

2. 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 3730.1—2001 汽车和挂车类型的术语和定义(ISO 3833: 1999, MOD)

GB/T 5359.1—1996 摩托车和轻便摩托车术语 车辆类型(neq ISO 3833: 1977)

GB 16737—2004 道路车辆 世界制造厂识别代号(WMI)(ISO 3780: 1983, MOD)

GB/T 18410—2001 车辆识别代号条码标签

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 车辆识别代号 Vehicle Identification Number (VIN)

为了识别某一辆车，由车辆制造厂为该车辆指定的一组字母。

3.2 世界制造厂识别代号 World Manufacturer Identifier (WMI)

车辆识别代号(VIN)的第一部分，用以标志车辆的制造厂。当此代号被指定给某个车辆制造厂时，就能作为该厂的识别标志，世界制造厂识别代号在与车辆识别代号的其余部分一起使用时，足以保证 30 年之内在世界范围内制造的所有车辆的车辆识别代号具有唯一性。

3.3 车辆说明部分 Vehicle Descriptor Section(VDS)

车辆识别代号的第二部分，用以说明车辆的一般特征信息。

3.4 车辆指示部分 Vehicle Indicator Section(VIS)

车辆识别代号的最后部分，车辆制造厂为区别不同车辆而指定的一组代码。这组代码连同 VDS 部分一起，足以保证每个车辆制造厂在 30 年之内生产的每辆车辆的车辆识别代号具有唯一性。

3.5 完整车辆 Completed Vehicle

除了增添易于安装的部件(如后视镜或轮胎与车轮总成)或进行小的精整作业(如补漆)外，不需要进行制造作业就能成为具有预期功能的车辆。

3.6 非完整车辆 Incomplete Vehicle

至少包括车架、动力装置、转向装置、悬架系统和制动系统的车辆。车辆装配到这种程度，除了增添易于安装的部件(如后视镜或轮胎与车轮总成)或进行小的精整作业(如补漆)外，还需要进行制造作业才能成为具有预期功能的车辆。

3.7 车辆制造厂 Manufacturer

负责某种车辆经过装配工序而成为即可使用的产品的个人、厂商或公司。

3.8 非完整车辆制造厂 Incomplete Vehicle Manufacturer

把一些部件装配起来制成非完整车辆的车辆制造厂，这些部件没有一件能单独构成一辆非完整车辆。