

汽车

维修训练课程

吴金圣 主编



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

Qiche Weixiu Xunlian Kecheng

汽车维修训练课程

吴金圣 主编

本书可作为汽车维修专业教材，也可供从事汽车维修工作的技术人员参考。
定价：30.00元

ISBN 958-7-3017-3778-7
定价：30.00元
本书可作为汽车维修专业教材，也可供从事汽车维修工作的技术人员参考。
定价：30.00元



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北京

本书可作为汽车维修专业教材，也可供从事汽车维修工作的技术人员参考。
定价：30.00元

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车维修训练课程/吴金圣编. -北京: 中国经济出版社, 2007. 10

ISBN 978 - 7 - 5017 - 7778 - 5

I. 汽… II. 吴… III. 汽车—车辆修理—教材 IV. U472.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 151396 号

编主 圣金吴

出版发行: 中国经济出版社 (100037 · 北京市西城区百万庄北街 3 号)

网 址: [www. economyph. com](http://www.economyph.com)

责任编辑: 后东升 (电话: 010 - 68359423)

责任印制: 常 毅

封面设计: 白长江

经 销: 各地新华书店

承 印: 北京金华印刷有限公司

开 本: 16 开

印张: 17.75 字数: 313 千字

版 次: 2008 年 1 月第 1 版

印次: 2008 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册

书 号: ISBN 978 - 7 - 5017 - 7778 - 5/F · 6784

定价: 29.80 元

版权所有 盗版必究

国家版权局反盗版举报中心电话: 12390

服务热线: 68344225 68341878

举报电话: 68359418 68319282

京北

前 言

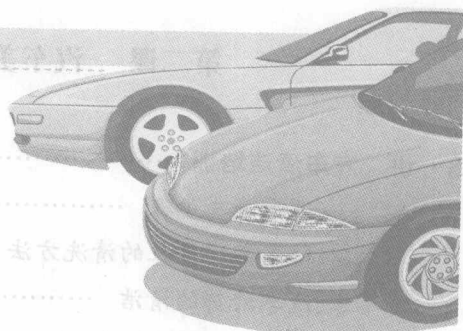
汽车业作为一项支柱产业，带动了更多的附属产业。有统计显示，在欧美一些发达国家，汽车的销售利润仅占整个汽车业利润构成的20%，零部件供应的利润占20%，近60%的利润来自汽车服务业。在当代中国，家庭汽车拥有量迅速增长，围绕汽车使用环节上的服务，如汽车美容、汽车维修、汽车驾驶等都足以在国内形成独立的产业。

但是，中国现代汽车服务业还只是刚刚起步，而且正逐渐走向普及化、专业化，可以说是未来的黄金产业。然而，汽车服务业的从业人员却特别缺乏。例如：汽车美容装潢工就特别缺乏。这类人才要对汽车美容的各个环节和项目都非常精通，特别对汽车贴膜、清洗等有深入的了解，而且还能满足客户个性化需求。这类人员的平均年薪大约在三四万元，一些佼佼者甚至达到六七万元。但是，要找到一个这样的人才却很困难。一位汽车服务业的老总曾埋怨说：“汽车服务业人才不仅难求，而且难留。汽车行业发展太快，而相关培训太少。”为了改变这种状况，我们特别编辑了本书。

本书共分三部分，分别介绍了汽车美容从业人员所需具备的专业知识、汽车维修从业人员所需具备的专业知识。本书具有专业性、针对性、权威性和实用性，是适合于中国汽车服务市场、满足中国汽车维修行业从业人员和普通私家车主需求的一本宝典，是汽车维修厂经理、管理人员、技术人员、汽车服务行业及其相关企业的专业技术人员不可多得的培训教材。希望本书能给广大汽车服务从业人员答疑解惑。

参加本书编写的人员有：樊丽丽、凌函、祁雪峰、贾朝娟、孔伟明、张兴华、李宏伟、王京豫、朴燕、龚剑、彭镇坤、周燕、李爱玉、高峰、张焕强等。

目 录



前言	1
第一课 汽车美容人员职业培训(一)	
第一讲 汽车概述	1
一、汽车的一般知识	1
二、汽车的一般结构	3
第二讲 汽车美容概述	7
一、汽车美容的定义	7
二、汽车美容项目	12
第三讲 洗车美容工具和设备	15
一、汽车美容工具	15
二、汽车美容设备	26
第四讲 汽车美容用品及用途	33
一、清洁用品	33
二、修饰与抛光研磨用品	35
三、汽车美容护理用品	36
四、汽车美容其他用品	44
第五讲 汽车美容的安全操作与防护	46
一、汽车美容作业安全操作与防护的基础知识	46
二、汽车美容作业中的防火防爆知识	49
三、汽车美容与环境保护	54





第二课 汽车美容人员职业培训(二)

第一讲 汽车清洁培训	58
一、汽车清洗步骤	58
二、轿车不同部位的清洗方法	60
三、汽车外饰的清洁	62
四、汽车内饰的清洁护理	65
第二讲 车身表面上蜡的镀膜技术培训	69
一、车蜡的种类	69
二、新车开蜡	70
三、面漆上蜡	71
四、面漆镀膜	73
第三讲 车身表面涂层修补技术培训	75
一、车身表面涂层的基础知识	75
二、油漆喷涂	78
三、汽车漆面修补	87
第四讲 车身与车窗美容	92
一、车窗覆膜	92
二、车身表面保护膜	94
第五讲 汽车和发动机、底盘的清洁技术培训	94
一、发动机外部清洁	94
二、发动机燃油供给系统的清洁护理	95
三、发动机润滑系统的清洁护理	100
四、汽车用塑料修补技术	104
五、汽车底盘和轮胎的清洁护理	106

第三课 汽车维修人员职业培训(一)

第一讲 汽车维修工量具的使用	109
一、常用工具的使用	109
二、常用量具的使用	114



三、常用仪表的使用	118
第二讲 汽车维修管理	120
一、汽车维护制度	120
二、汽车维护工艺组织	121
三、汽车维修企业的一般管理	125
第三讲 汽车维修人员服务培训要点	125
一、汽车维修人员的职业道德规范	125
二、汽车维修管理人员服务培训要点	127
三、汽车维修接待人员服务培训要点	128
 第四课 汽车维修人员职业培训(二)	
第一讲 汽车发动机的维修	131
一、气缸体和气缸盖的维修	131
二、气缸的磨损与维修	134
三、活塞连杆组的维修	139
四、曲轴和飞轮组的修理	150
五、配气机构的维修	161
六、冷却系的维修	172
七、润滑系统的维修	177
八、燃料供给系的维修	181
九、发动机的装合与试验	192
第二讲 汽车底盘的维修	200
一、传动系的维修	200
二、转向系的维修	216
三、制动系的维修	225
四、车架和悬架的维修	232
五、汽车的总装与试车	237
第三讲 汽车电气设备的维修	243
一、电源常见故障的维修	243
二、起动机的维修	253
三、照明与信号系统的维修	260



第一课 外出务工人员汽车服务业中的择业

第一讲 汽车概述

一、汽车的一般知识

(一) 汽车类型

现代汽车的种类繁多，根据我国（GB 3730.1-83）的规定，汽车分为轿车、客车、货车、牵引车、特种车、工矿自卸车、越野车，计七种。

1. 轿车

轿车主要用于载运人员，包括驾驶员座位不超过9个座位。轿车可分为各种类型：

轿车分类

按装备和性能分	普通轿车	华贵轿车	活顶轿车
按发动机排量分	轻型轿车（1-1.6升）	中型轿车（1.6-2.5升）	大型轿车（2.5升以上）

2. 客车

客车用于载运人员及行李，包括驾驶员座位在9座以上。客车的分类如下：

客车分类

按用途和结构分	按总长度分	按总质量分
旅行客车	小型客车（<6米）	小型客车（小于4吨）
城市客车	中型客车（>6~9米）	中型客车（大于4~11吨）
长途客车	大型客车（>9~12米）	大型客车（大于11~16吨）
游览客车	铰接式客车（>14米）	
铰接式客车		

3. 货车

货车主要用于运送货物，也可作为牵引车。货车又可分为轻型货车（额定装载质量3.50吨以下）、中型货车（额定装载质量4~8吨）和大型货车（额定装载质量大于8吨）。





4. 牵引车

牵引车主要用于牵引挂车，它分为全挂牵引车和半挂牵引车。挂车质量部分作用在牵引车上的叫半挂牵引车，挂车质量全部不作用在牵引车上的叫全挂牵引车。

5. 越野车

越野车具有多桥或全桥驱动，能在公路上和非公路上行驶，它可分为载人越野车（吉普车）、载货和牵引用越野车。

6. 特种车

特种车具有与普通汽车不同的结构和性能，用于完成某种特定的任务。它又分为特种轿车（检阅车、指挥车）、特种货车（冷藏车、容罐车等）和特种专用车（电视转播车、消防车、救护车等）。

7. 工矿自卸车

工矿自卸车主要用于工地、矿山运送砂石、泥土、矿石等散装货物。车箱能自动倾斜，货物卸下迅速。

（二）车辆识别号

车辆识别代号（VIN）是制造厂为了识别，而给一辆车指定的一组代码。

车辆识别代号由 3 个部分组成：

（1）WMI 为世界制造厂识别代号，由 3 位字母数字组成。

（2）VDS 为车辆特征说明代号，由 6 位字母数字组成。

（3）VIS 为车辆指示部分，由 8 位字母数字组成。

□——代表字母或数字；○——代表数字

车辆识别代号（VIN）的第一部分是世界制造厂识别代号（WMI），用以标示车辆的制造厂。当此代号被指定给某个车辆制造厂，就能使该厂的识别标志，在与 VIN 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 VIN 代号具有唯一性。

第二部分是识别车辆一般特征，其代号顺序由汽车制造厂自行决定。

第三部分是车辆的指示部分，由 8 位字母数字组成，其最后 4 位字母应是数字。第一位号码是指示年份。年份代码按规定使用；第二位字母码可用来指示装配厂，若无装配厂，制造厂可规定其他的内容。如果制造厂生产的某种类型的车辆年产量 ≥ 500 辆，此部分的第三至第八位字母码表示生产顺序号；如果制造厂的年产量 < 500 辆，则此部分的第三、四、五位字母码应与第一部分的 3 位字母码一起来表示一个车辆制造厂。

车辆识别代号中仅能采用下列阿拉伯数字和大写罗马字母：

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



字母 A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W X Y Z

(字母 I、O 和 Q 不能使用)

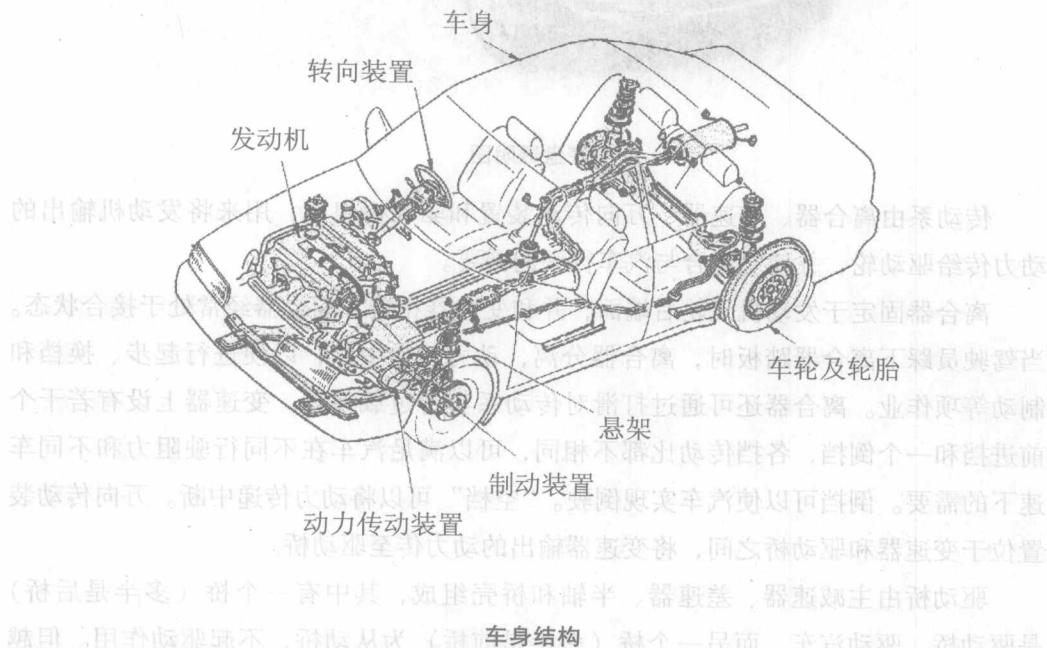
车辆识别代号在文件上表示时应写成一行,且不要空格;打印在车辆上或车辆标牌上时也应标示在一行。特殊情况下,由于技术上的原因必须标示在两行上时,两行之间不应有间隙,每行的开始与终止处应选用一个分隔符表示。分隔符必须是不同于车辆识别代号所用的任何字码,且不易与车辆识别代号中的字码混淆的其他符号。

我国已采用国际上 17 位数字 VIN 的识别代号。

二、汽车的一般结构

(一) 汽车的基本结构

现代汽车是由多个装置和机构组成的。不同型号、不同类型及不同厂家生产的汽车其基本构造都是由发动机、底盘、电器设备和车身四大部分组成。



1. 发动机

发动机是为汽车行使提供动力的装置。现代汽车广泛采用往复式活塞式内燃发动机。它是通过可燃气体在汽缸内燃烧膨胀产生压力,推动活塞运动并通过连杆使曲轴旋转来对外输出功率的。主要包括两大机构和五大系统,它们是曲柄连杆机构、

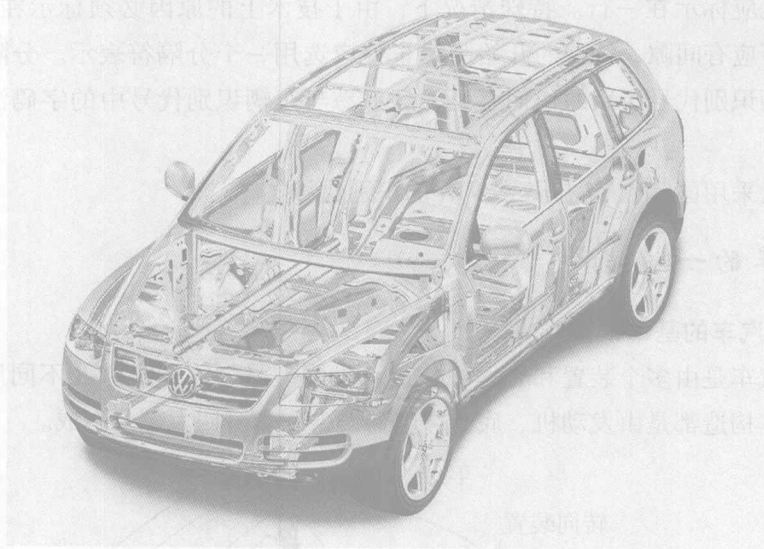




配气机构、燃料供给系统、点火系统（汽油发动机）、起动系统、冷却系统和润滑系统组成。

2. 底盘

底盘由传动系、行驶系、转向系和制动系组成。



底盘透明图

传动系由离合器、变速器、万向传动装置和驱动桥组成，用来将发动机输出的动力传给驱动轮，并使之适合与汽车行驶的需要。

离合器固定于发动机飞轮后端面，并和变速器相连。离合器经常处于接合状态。当驾驶员踩下离合器踏板时，离合器分离，动力传递中断，以便进行起步、换挡和制动等项作业。离合器还可通过打滑对传动系实行过载保护。变速器上设有若干个前进挡和一个倒挡，各挡传动比都不相同，可以满足汽车在不同行驶阻力和不同车速下的需要。倒挡可以使汽车实现倒驶。“空档”可以将动力传递中断。万向传动装置位于变速器和驱动桥之间，将变速器输出的动力传至驱动桥。

驱动桥由主减速器、差速器、半轴和桥壳组成，其中有一个桥（多半是后桥）是驱动桥，驱动汽车，而另一个桥（多半是前桥）为从动桥，不起驱动作用。但越野汽车所有的车桥都是驱动桥，因此在变速器后面设有分动器，负责向各桥分配动力。

行驶系是汽车的基础，由车架、车桥、车轮与轮胎以及位于车桥和车架之间的悬挂装置组成。车架是汽车的装配基体，将整个汽车装成一体。车桥与车轮负责汽



车的行驶,悬挂装置将车桥安装于车架,起到传力、导向和缓冲减震的作用。行驶系除影响汽车的操纵稳定性外,还对汽车的乘坐舒适性起重要影响。

转向系用来改变或者恢复汽车的行驶方向。它是通过使前轮相对与汽车纵向平面偏转一定的角度来实现转向的。转向系主要由转向操纵机构、转向器和转向传动机组成。

制动系的作用是使行进中的汽车迅速减速直至停车,使停放的汽车可靠地驻留原地不动。行车制动装置由设在每个车轮上的制动器和制动操纵机构组成,由驾驶员通过制动踏板来操纵。驻车制动装置的制动器有装在变速器第二轴上的,但大多数是与后桥制动器合一的,驻车制动器由手操纵杆来操纵。

3. 车身

车身容纳驾驶员、乘客和货物,并构成汽车的外壳。载重汽车车身由驾驶室的货厢组成,客车与轿车的车身由统一的外壳构成。其他专用车辆还包括其他特殊装备等。车身还包括车门、窗、车锁、内外饰件、附件、座椅及车前各饭盒件等。

4. 电器设备

电器设备由电源和用电设备组成。电源包括发电机和蓄电池。用电设备的内容很多,不同车型不太一样,主要有点火系、起动系、照明、仪表信号系统、空调以及其他用电设备等。

(二) 汽车主要技术性能

汽车技术性能,根据国标 GB 3730.2-83 规定如下:

1. 最大总质量

最大总质量(千克),是制造厂根据特定使用条件,考虑到材料强度、轮胎承载能力等因素而核定出来的质量,即最大装载质量与整车装备质量之和。

2. 最大装载质量

最大装载质量(千克),是最大总质量与整车装备质量之差。

3. 整车装备质量

整车装备质量,是整车干质量(包括装备有车身、电气和车辆正常行驶所需要的辅助设备的质量)和下列部份的质量之和:冷却液、燃料、润滑剂备用胎、灭火器、随车工具等。

4. 汽车长

汽车长(毫米),是垂直于车辆纵向对称平面并分别抵靠在汽车前后最外端突出部位的两垂面之间的距离。





5. 汽车宽

汽车宽(毫米),是平行于车辆纵向对称平面并分别抵靠车辆两侧固定突出部位(除后视镜、侧面标志灯等)的两平面之间的距离。

6. 汽车高

汽车高(毫米),是车辆支承平面与车辆最高突出部位相抵靠的水平面之间的距离。

7. 轴距

轴距(毫米),是通过车辆同一侧相邻两车轮中心点并垂直于车辆纵向对称平面的两垂线之间的距离。多轴汽车的总轴距为各轴距之和。

8. 轮距

轮距(毫米),是在支承平面上,同轴左右车轮两轨迹中民间的距离(轴两端为双轮时,为左右两条双轨迹的中心线间的距离)。

9. 前悬

前悬(毫米),是通过两前轮中心的垂面与抵靠在车辆最前端并垂直于车辆纵向对称平面的垂面之间的距离。

10. 后悬

后悬(毫米),是通过车辆最后车轮轴线的垂面与抵靠在车辆最后端并垂直于车两纵向对称平面的垂面之间的距离。

11. 接近角

接近角是车辆支承平面与切于前轮轮胎外缘并通过汽车前端突出点的平面之间的夹角。

12. 离去角

离去角是车辆支承平面与切于最后车轮轮胎外缘并通过汽车后端突出点的平面之间的夹角。

13. 最小离地间隙

最小离地间隙(毫米),是车辆支承平面。

14. 转弯直径

转弯直径(毫米)是转向外轮的中心平面(方向盘转到极限位置)在车辆支承平面上的轨迹圆直径。

15. 最高车速

最高车速(公里/小时),是汽车在平坦公路上行驶时能达到的最大速度。

16. 最大爬坡度



最大爬坡度(度或%),是汽车在满载时最大的爬坡能力。

17. 平均燃料消耗量

汽车在公路上行驶时平均的燃料消耗量(升/100公里)。

第二讲 汽车美容概述

一、汽车美容的定义

“汽车美容”源自于西方发达国家,是工业经济高速发展、消费观念进步以及汽车文化日益深入人心的必然产物。“汽车美容”的概念于1994年出现于我国,然而如今这个概念已被公众普遍接受,而且汽车美容中心已遍及全国各地。

“汽车美容”在西方国家被称为“汽车保养护理”,它已成为普及性的、专业化很强的服务行业。它是一种全新的汽车养护概念,与一般的洗车打蜡有着本质上的区别。

所谓的汽车美容,是指针对汽车各部位不同材质所需的保养条件,采用不同性质的汽车美容护理产品及施工工艺,对汽车进行全新保养护理。这些产品是采用高科技手段及优等化工原料所制成的,它不仅能使汽车焕然一新,更能让旧车全面地彻底翻新,并长久保持艳丽的光彩。

(一)“传统汽车”与“汽车美容”的不同之处

也许可以说,对车辆外表进行简单清洁处理的“传统洗车”和对车辆各部件进行修理以维持其正常运转的“传统汽车维护”二者的结合是汽车美容的原始雏形,汽车美容概念是在此二者基础上的升华,传统洗车那种肤浅而落后、不讲究科学性的原始汽车养护形式,正在基础上的深化被汽车美容这种对汽车全面养护、最大程度延长其使用寿命而令车辆保值的形式所取代。

事实上,大多数人理解的“洗车”和现代汽车美容是两个完全不同的概念,在某种程度上,也无从比较,这里只做一个概括性的介绍。

1. 两者的目的和作用不同

传统洗车所要达到的目的无非是洗去车表的泥沙灰尘这么简单,而汽车美容不但要对车表、内堂、发动机等各部位的各种污渍进行复杂的清洁技术处理,而且要使用种类繁多的各种材料对车辆各部位、各种机件进行翻新,改善其性能,防止其衰老等;最终使车辆达到保值的目的。

2. 两者使用的材料和工具不同





从业于“普通洗车”行业的人由于对车辆的各组成部分和组成各部件的材料没有深刻的认识,加之从业者大都是一些文化水平较低、缺乏责任心、流动性比较大且没有任何经验的人,他们在选择材料和工具方面根本没有考虑到劣质材料和工具(如用洗衣粉洗车、劣质刷子刷车)对车辆本身和环境的危害,常常因陋就简,极不规范和科学。业主则抱着只要挣到钱,车开出我的地盘,有任何问题概不认账的态度,极不负责地对待消费者。

相反,“汽车美容”在对车辆全面呵护的同时,充分考虑到避免所使用的工具、材料对车辆产生的任何副作用及对环境造成的任何影响,对从业人员的素质要求和培训非常严格,针对车辆存在的不同性质的问题所使用的专业材料和工具进行科学、谨慎地选择,甚至一张擦车的抹布都有严格的要求,这是“普通洗车”绝对无法比拟的。

3. 两者的施工技术不同

“普通洗车”几乎没有任何技术可言,不需任何培训,只是用水冲去车身泥沙,然后用洗衣粉等劣质材料配制的溶液将车身涂抹一遍,最后,将溶液用水冲掉、抹布拭干水分了事,几乎人人可以完成。而面对一些所谓的“疑难杂症”则束手无策、无计可施了,即使勉强为之,也全然无效,而且造成对车辆的伤害。

汽车美容有专业的施工技术。专业的汽车美容施工技术来自于汽车保养专家对车辆各部位、机件的组成材料,机械性能的科学认识以及对养护工作的长期实践积累,来自于专业施工人员严格的科学培训和精心操作。

4. 对环境造成的影响不同

普通洗车的作业场所大都随便设在路边或临时废弃的空旷处,所使用的设备及可利用的施工条件和保护措施极不完备,致使宝贵的自然资源——水大量流失,同时,劣质材料的排放也对城市水体造成污染。

汽车美容的作业场所固定设在交通顺畅、配套设施较完备的合适位置,汽车美容中的循环水再生利用技术不但解决了清洗行业自然资源过度消耗的问题,降低了企业成本,而且在使用材料上,力求杜绝对环境的潜在危害。比如:汽车美容用品专家解决了清洗液成分呈中性和对车漆的保护作用等问题,而且针对国家规定的禁止清洗液等工业产品中含磷物质排放的政策,现在正投入力量开发研制,力求把行业对环境的污染减少到“零”。所以,汽车美容所产生的社会效益也使其生命力日趋旺盛。

(二) 专业汽车美容

专业汽车美容不仅包括汽车清洗、打蜡,而且还包括了汽车护理用品的选择与



使用、汽车油漆护理(包括各类漆面缺陷的美容、汽车划痕修复等)、汽车整容及装饰等内容,是一个复杂的系统工程。

一般来说,专业汽车美容,是通过先进的设备和数百种用品,经过几十道工序,从车身、车室(地毯、皮革、丝绒、仪表、音响、顶棚、冷热风口、排档区等进行高压洗尘吸尘上光)、发动机(免拆清洗)、钢圈轮胎、底盘、保险杠、油电路等作整车处理,使旧车变成新车并保持长久,且对较深划痕可进行特殊快速修复。

1. 专业汽车美容的主要操作工序

- (1) 全车外部冲洗大块泥沙。
- (2) 全车外部清洗去油污、静电。
- (3) 新车开蜡,深度清洗。
- (4) 漆面胶油、沥青、鸟粪等杂物处理。
- (5) 玻璃抛光增亮翻新。
- (6) 玻璃清洁、防雾处理、加装防冻清洁剂。
- (7) 发动机表面清洁、翻新、内路护理。
- (8) 全车的除锈、防锈、防腐蚀处理。
- (9) 底盘清洁护理。
- (10) 漆面桔皮等特殊现象的处理。
- (11) 漆面一度抛光翻新、去除深度氧化层、轻划痕。
- (12) 漆面二度抛光翻新、去除太阳纹、斑点。
- (13) 漆面增艳养护处理。
- (14) 漆面超级上釉、镀膜护理。
- (15) 保险杠装饰清洁翻新。
- (16) 车裙、挡泥板去杂质清洁护理。
- (17) 全车灯光及左右倒车镜清洁抛光翻新。
- (18) 轮毂飞漆、焦油、氧化层的去除,增光翻新。
- (19) 轮胎清洁增黑,上光护理。
- (20) 漆面深度划痕、局部创伤快速修复。
- (21) 车内室的全面除尘处理。
- (22) 车内室顶蓬除污翻新。
- (23) 转向盘、仪表台清洁上光护理。
- (24) 置物区、烟缸、音响区清洁。
- (25) 冷气出风口清洁处理。





- (26) 全车电路系统清洁防潮防老化护理。
- (27) 车门内侧的清洁翻新上光护理。
- (28) 真皮清洁、上光护理。
- (29) 车内丝绒表面的清洁、柔顺护理。
- (30) 行李箱除污清洁护理。
- (31) 车内室去异味、杀菌处理。
- (32) 全车电光、镀铝表面去除氧化层抛光翻新。
- (33) 全车检查。

2. 专业汽车美容的效果

毋庸置疑,专业汽车美容所取得的效果也是以往汽车美容所无法比拟的。

- (1) 漆面的翻新护理可以使旧车达到艳丽的新车效果,并能长久保持。更具有防静电、防酸雨、防紫外线的三防功能。
- (2) 发动机的清洗翻新可使发动机形成光亮保护膜并长久保持。
- (3) 风挡玻璃的修复抛光能使开裂和发乌的玻璃变得清晰明亮,完好如初。
- (4) 轮毂、轮胎的增黑清洁护理使汽车看上去更具风格。
- (5) 室内、后备箱内部的清洁整饰使室内更加洁净、温馨、华贵。
- (6) 漆面各种层度的划痕修复或补漆之后,可使汽车漆面完好如初。
- (7) 金属裸露部分的除锈防锈处理可以保持多年不再生锈。
- (8) 发动机免拆清洗、定期内路养护可保持终身不大修。

(三) 专业汽车美容术语

1. 不脱蜡洗车

使用专用的洗车液,可洗掉车漆表面的尘土、污垢等,但不会去掉原有的车蜡。这是最普通的日常洗车(洗衣粉、洗涤灵都属于碱性的强力脱蜡液,用它们洗车是很伤漆的)。

2. 脱蜡洗车

使用能洗掉汽车原有蜡的洗车液洗车。西方的脱蜡液主要是脱树脂,因现代蜡的主要原材料是树脂;中国市场上有些低档蜡油性极大,需要用去油功能极强的洗车液去脱。脱过蜡的车在出门前必须重新打蜡,否则会加速车漆的氧化。

3. 洗车蜡

洗车液中含有水蜡,在洗车的同时也给车漆表面上了光,但光泽保持的时间不长。

4. 研磨剂

