



普通高等教育“十一五”国家级规划教材  
高职高专规划教材



# 汽车美容装饰 与钣金修复

周燕 主编



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



配电子课件

普通高等教育“十一五”国家级规划教材  
高职高专规划教材

# 汽车美容装饰与 钣金修复



主 编 周 燕  
副主编 高月敏  
参 编 王怡南  
主 审 罗小青



机械工业出版社

“汽车美容装饰与钣金修复”是汽车运用与维修专业领域技能型人才培养、培训专门化方向课程之一,本书内容包括:汽车美容与装饰基础篇(汽车美容与装饰概论、汽车车表美容、汽车车饰美容),汽车漆面美容修复篇(汽车漆面美容基础、汽车漆面修复美容),汽车美容装饰篇(汽车外装饰、汽车内装饰、汽车安全防护与控制装饰),汽车车车身钣金修复篇(汽车车身结构与拆装、汽车钣金修复常用工具设备、汽车钣金修复的基本工艺、典型汽车钣金件更换的基本工艺、其他车车身的修复工艺)四大篇共十三个单元。

本书可作为高职高专院校汽车类相关专业的教材,也可作为汽车美容与钣金修复从业人员的培训用书,还可作为广大汽车车主用户了解汽车美容装饰、汽车钣金修复知识的参考。

由于本书大量内容直接来自于生产实践,因此本书对实际工作也具有一定的指导意义。

本教材配有电子课件,凡使用本书作为教材的教师可登录机械工业出版社教材服务网 [www.cmpedu.com](http://www.cmpedu.com) 注册后下载。咨询邮箱: [cmpgaozhi@sina.com](mailto:cmpgaozhi@sina.com)。咨询电话:010-88379375。

## 图书在版编目(CIP)数据

汽车美容装饰与钣金修复/周燕主编. —北京:机械工业出版社,2012.1  
普通高等教育“十一五”国家级规划教材. 高职高专规划教材  
ISBN 978-7-111-35923-4

I. ①汽… II. ①周… III. ①汽车—车辆保养—高等职业教育—教材  
②汽车—钣金工—高等职业教育—教材 IV. ①U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 274280 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:葛晓慧 责任编辑:葛晓慧

版式设计:霍永明 责任校对:纪敬

封面设计:赵颖喆 责任印制:杨曦

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

2012 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·18.75 印张·465 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-35923-4

定价:35.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

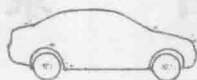
销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

封面无防伪标均为盗版

读者购书热线:(010)88379203



## 前言

在汽车工业的快速发展和竞争激烈的今天,汽车制造商们为了提高各自汽车的市场占有率,不断推出性能优良、款式新、色泽艳丽的汽车,以满足人们对新、奇、特的追求,符合人们不断进步的消费时尚。为了不使追新族的爱车贬值、落伍,在新车消费和二手车市场之间,应运而生了汽车美容业,从而达到了新车保值、旧车变新的目的。可以说,汽车美容业是汽车技术高速发展、消费观念的更新及汽车文化深入人心的必然产物。现代汽车美容是在继承传统汽车美容的基础上,完善和发展起来的高技术汽车护理。而现代新材料、新技术等领域也为汽车美容提供了崭新的工艺和丰富的内容。

随着我国的汽车保有量的急剧增加,随之而来的汽车的碰撞事故也呈快速上升的趋势。根据对汽车维修市场的调查统计数据可知,目前汽车维修作业中,车身修复作业占整个汽车维修作业的比例达35%以上。汽车车身钣金和喷涂是车辆维修过程中最常见的两个服务项目。汽车钣金喷漆修理看似简单的手工艺,实际上,整个修复过程都需要有训练有素的人员和专业的设备。其中,钣金是一个技术含量要求较高且流程颇多的维修项目,它要求维修工作规范、细致,使用专门开发的钣金修复工具,由专业钣金技师按照科学的维修作业标准进行维修,能够让客户车辆的碰撞部位光滑如初,尽力恢复到原厂水平。

本书符合国家对技能型人才培养、培训工作的要求,注重以就业为导向,以能力为本位,面向市场、面向社会,为经济结构调整和科技进步服务的原则,体现了职业教育的特色,满足了汽车运用技术领域高素质专业实用人才培养的需要。是集汽车美容、装饰、漆面修复、钣金修复技术为一体的综合性教材。

本书系统介绍了专业人才培养目标及职业岗位群需要的基本专业知识、基本技能和基本素质要求,着重对汽车美容装饰与钣金修复的工艺内容、工艺规程及相关美容、装饰、养护产品的运用进行了介绍,注重实用性和可操作性,使本书能够贴近市场,解决一些实际问题。它打破了传统技术学科教材编写模式,并按照汽车美容、装饰与钣金修复的实际工艺过程和工作情景编写,是具有与技术应用密切联系的综合性和案例性的特色课程教材。

本书由周燕任主编并负责全书统稿,高月敏任副主编,广西交通职业技术学院罗小青任主审。其中,南京交通职业技术学院周燕编写:第一篇汽车美容与装饰基础篇,第三篇汽车美容装饰篇,北京交通运输职业学校高月敏编写:第二篇汽车漆面美容修复篇、第四篇汽车车身钣金修复篇中第十一、十二、十三单元;北京交通运输职业学校王怡南编写第四篇汽车车身钣金修复篇中第九、十单元。

本书的编写参考了国内外有关的大量资料和文献,在此向原作者一并表示诚挚的谢意。

由于编者水平有限,书中难免会有疏漏和不足之处,恳请读者和业内专家批评指正。

编者



# 目 录

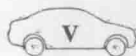
## 前言

## 第一篇 汽车美容与装饰基础篇

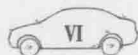
|                      |    |
|----------------------|----|
| 第一单元 汽车美容与装饰概论       | 2  |
| 第一节 本课程的性质、任务和教学目标   | 2  |
| 第二节 汽车美容概述           | 3  |
| 第三节 汽车美容类型及项目        | 5  |
| 第四节 汽车装饰的类型及项目       | 12 |
| 复习思考题                | 12 |
| 第二单元 汽车车表美容          | 14 |
| 第一节 汽车清洁美容护理用品的选用    | 15 |
| 第二节 汽车清洗护理车蜡的选用      | 22 |
| 第三节 汽车美容常用的工具和设备     | 27 |
| 第四节 汽车清洁美容工具及设备的正确使用 | 37 |
| 第五节 车表清洁美容           | 41 |
| 第六节 车身表面的抛光与打蜡       | 46 |
| 第七节 发动机与底盘部分的清洁护理    | 50 |
| 实训一 汽车美容护理用品的选用      | 53 |
| 实训二 汽车清洁美容护理设备的操作与选用 | 53 |
| 实训三 汽车车表美容           | 54 |
| 复习思考题                | 55 |
| 第三单元 汽车车饰美容          | 58 |
| 第一节 汽车车饰美容概述         | 58 |
| 第二节 汽车车饰美容护理用品的选用    | 63 |
| 第三节 汽车专业保护系列用品的选用    | 64 |
| 第四节 汽车车饰美容项目及工艺      | 69 |
| 实训 汽车车饰美容            | 73 |
| 复习思考题                | 74 |

## 第二篇 汽车漆面美容修复篇

|                   |    |
|-------------------|----|
| 第四单元 汽车漆面美容基础     | 76 |
| 第一节 汽车漆面美容概论      | 76 |
| 第二节 汽车漆面处理常用材料的选用 | 78 |



|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第三节 汽车漆面美容常用的工具和设备      | 84  |
| 复习思考题                   | 103 |
| <b>第五单元 汽车漆面美容修复</b>    | 104 |
| 第一节 汽车漆面装饰美容            | 104 |
| 第二节 汽车漆面修复美容            | 108 |
| 第三节 汽车漆面修复工艺            | 120 |
| 实训 汽车漆面修复美容操作工艺         | 130 |
| 复习思考题                   | 132 |
| <b>第三篇 汽车美容装饰篇</b>      |     |
| <b>第六单元 汽车外装饰</b>       | 136 |
| 第一节 车窗装饰                | 136 |
| 第二节 加装天窗                | 147 |
| 第三节 汽车导流板与扰流板装饰         | 150 |
| 第四节 汽车彩贴及保护膜装饰          | 154 |
| 第五节 汽车底盘封塑              | 158 |
| 第六节 汽车隔音工程              | 160 |
| 第七节 汽车护杠装饰              | 164 |
| 第八节 车身局部饰件              | 165 |
| 第九节 车轮改装                | 170 |
| 实训一 汽车太阳膜的安装            | 171 |
| 实训二 汽车外装饰               | 171 |
| 复习思考题                   | 172 |
| <b>第七单元 汽车内装饰</b>       | 173 |
| 第一节 座椅的装饰               | 174 |
| 第二节 汽车桃木内饰              | 175 |
| 第三节 汽车氧吧                | 176 |
| 第四节 其他车内饰品和用品           | 176 |
| 第五节 汽车音响改装              | 183 |
| 第六节 汽车静电放电器             | 188 |
| 实训 汽车内装饰                | 189 |
| 复习思考题                   | 190 |
| <b>第八单元 汽车安全防护与控制装饰</b> | 191 |
| 第一节 汽车安全装饰              | 191 |
| 第二节 汽车内衬装饰要求            | 197 |
| 第三节 汽车防盗装置              | 197 |
| 第四节 汽车防撞技术与倒车雷达的安装      | 202 |
| 复习思考题                   | 208 |



## 第四篇 汽车车身钣金修复篇

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 第九单元 汽车车身结构与拆装       | 210 |
| 第一节 汽车车身结构及特点        | 210 |
| 第二节 汽车车身构件更换修理的判别    | 219 |
| 复习思考题                | 222 |
| 第十单元 汽车钣金修复常用工具设备    | 223 |
| 第一节 汽车车身矫正设备         | 223 |
| 第二节 汽车车身矫正专用夹具       | 227 |
| 第三节 汽车车身修理手动工具       | 230 |
| 第四节 汽车车身修理气动工具       | 235 |
| 复习思考题                | 238 |
| 第十一单元 汽车车身修复的基本工艺    | 239 |
| 第一节 汽车车身修复的工作程序      | 239 |
| 第二节 钣金件表面整平基本工艺      | 240 |
| 第三节 钢板的收缩作业          | 245 |
| 第四节 钣金件的矫正           | 248 |
| 实训 汽车车身修复的基本工艺       | 250 |
| 复习思考题                | 254 |
| 第十二单元 典型汽车钣金件更换的基本工艺 | 255 |
| 第一节 钣金结构件局部切换的基本工艺   | 255 |
| 第二节 车身钣金覆盖件换新的基本工艺   | 267 |
| 复习思考题                | 277 |
| 第十三单元 其他车身分件的修复工艺    | 278 |
| 第一节 铝合金板件的修复         | 278 |
| 第二节 塑料件的修复           | 281 |
| 复习思考题                | 293 |
| 参考文献                 | 294 |



## 第一篇

# 汽车美容与装饰基础篇

汽车美容与装饰是汽车进入家庭后，人们普遍关注的一个问题。随着人们生活水平的提高，对汽车的要求也越来越高，不仅要求汽车的性能好，而且要求汽车的外观美。汽车美容与装饰就是通过对汽车进行清洗、打蜡、抛光、贴膜、喷漆等工序，使汽车的外观焕然一新，达到美观、大方、耐用的目的。汽车美容与装饰不仅可以保护汽车的外观，还可以提高汽车的使用寿命。随着汽车产业的快速发展，汽车美容与装饰行业也得到了迅猛的发展。目前，汽车美容与装饰已经成为汽车后市场的重要组成部分，也是汽车产业链中不可或缺的一环。随着消费者对汽车外观的要求越来越高，汽车美容与装饰行业也将迎来更加广阔的发展空间。

## 第一章 汽车美容与装饰基础篇

### 第一节 汽车美容与装饰概述

汽车美容与装饰是指对汽车进行清洗、打蜡、抛光、贴膜、喷漆等工序，使汽车的外观焕然一新，达到美观、大方、耐用的目的。汽车美容与装饰不仅可以保护汽车的外观，还可以提高汽车的使用寿命。随着汽车产业的快速发展，汽车美容与装饰行业也得到了迅猛的发展。目前，汽车美容与装饰已经成为汽车后市场的重要组成部分，也是汽车产业链中不可或缺的一环。随着消费者对汽车外观的要求越来越高，汽车美容与装饰行业也将迎来更加广阔的发展空间。

### 第二节 汽车美容与装饰的分类

汽车美容与装饰可以分为两大类：一类是汽车美容，另一类是汽车装饰。汽车美容是指对汽车进行清洗、打蜡、抛光、贴膜等工序，使汽车的外观焕然一新。汽车装饰是指对汽车进行喷漆、贴膜、加装内饰等工序，使汽车的外观更加美观大方。汽车美容与装饰行业是一个朝阳产业，随着人们生活水平的提高，对汽车的要求也越来越高，汽车美容与装饰行业也将迎来更加广阔的发展空间。

## 第一单元

# 汽车美容与装饰概论



### 学习目标

1. 了解本课程性质、任务和教学目标。
2. 了解汽车美容的现状和发展趋势。
3. 了解汽车美容的作业项目。

## 引言

汽车美容是 20 世纪 90 年代中后期才发展起来的一种全新的服务模式,它具有严格的系统性、规范性和专业性。据汽车行业专家预测,当汽车制造业投入 1 元钱时,将会带动售后消费 24~34 元,一辆中档轿车用在美容装饰上的费用就可达 5 000~6 000 元。根据汽车服务业的统计,平均每 500 辆汽车就需要一个美容养护店(面积在 200~300m<sup>2</sup>),按照这种测算方法,目前现有美容养护店的数量远远不能满足市场需求。汽车美容业中蕴藏着的巨大商机给汽车美容与装饰提供了广阔的市场空间,同时也对汽车美容业从业人员的素质和人才培养提出了更高的要求。汽车美容知识的普及,对汽车消费者正确选择与鉴别汽车美容与装饰产品,正确选择汽车美容店养护、装潢与改装汽车提供了帮助。

## 第一节 本课程的性质、任务和教学目标

### 一、课程性质和任务

本课程是高职高专汽车运用与维修专业及汽车技术服务与营销专业的专业技术课程之一。它的任务是:使学生系统地掌握汽车美容装饰作业的特点、内容、基本工艺规程等方面的理论知识和相关操作技能。

### 二、课程教学目标

本课程的教学目标是使学生具备高素质劳动者和中高级专门人才所应具备的汽车美容装饰的专业知识和职业技能,培育学生的社会责任感,建立其职业道德观念,增进他们的环保意识,使他们能够成为具有良好职业素质和自我教育能力的专业人才。

### 1. 基础知识教学目标

- 1) 了解汽车美容装饰的现状和发展趋势。
- 2) 掌握汽车美容装饰用品的分类和用途。
- 3) 掌握汽车美容装饰设备的使用方法。
- 4) 掌握汽车美容装饰的作业内容和工艺规程。

### 2. 能力目标

- 1) 能识别汽车美容装饰用品的种类。
- 2) 具备正确选择、使用汽车美容装饰与钣金修复用品的能力。
- 3) 初步具备汽车美容装饰作业的实际操作能力。
- 4) 了解安全操作及劳动保护知识。

## 第二节 汽车美容概述

“汽车美容”源于西方发达国家，英文名称为“Car Beauty”或“Car Care”。西方国家的汽车美容业随着整个汽车产业的发展，已经达到较完善的程度。它又被形象地称为“汽车保姆”(Car Care Center)，所谓“保姆”顾名思义，是对涵盖了汽车生产、销售、维修、养护全过程的照料、服务而言的。

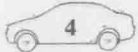
在汽车工业的快速发展和竞争激烈的今天，汽车制造商们为了提高各自汽车的市场占有率，不断推出性能优良、款式新、色泽艳丽的汽车，以满足人们对新、奇、特的追求，符合人们不断进步的消费时尚。为了使追新族的爱车不贬值、不落伍，在新车消费和二手车市场之间，应运而生了汽车美容业，从而达到了使新车保值、旧车变新的目的。可以说，汽车美容业是汽车技术高速发展、消费观念更新及汽车文化深入人心的必然产物。

现代汽车美容是在继承传统汽车美容的基础上，完善和发展起来的高技术汽车护理。而现代新材料、新技术的应用也为汽车美容提供了崭新的工艺和丰富的内容。

目前我国大部分地区的城镇居民正在进入汽车消费时代，已经开始从汽车代步时代向享受汽车文化的时代迈进。汽车已不再是人们身份和地位的象征，它已成为汽车消费者对个性化、多元化文化取向的集中体现。汽车大规模地进入家庭，为汽车美容养护行业开辟了更广阔的市场。汽车内装饰，外装饰，汽车防盗、内饰件、保养品，甚至汽车改装业务将变得异常红火。仅车载导航系统 2006 年在中国就销售了 80 万台，品牌超过 200 个。2008 年 GPS 市场增长 4 倍，达到 300 万台。另外，全国有 200 万辆左右的音响改装汽车，整个影音后装市场的份额有 140 亿元，每年的增长率在 20% 左右。汽车娱乐系统，包括音响系统、电视接收系统、DVD 系统等，其营业额可能超过汽车本身。根据对汽车拥有量预测的数据分析，并以 2010 年每辆轿车平均每年美容养护支出为 4000 元、每辆商用车 2010 年平均年美容养护支出为 3800 元来计算，仅在 2010 年，我国汽车美容行业的年产值将达 3700 亿元。汽车后市场的平均利润率高达 40% ~ 50%。

### 一、汽车美容与传统的汽车养护

汽车美容可以界定分为三个层面。最基本的一层是**自理性养护**，国外车主对汽车的熟悉程度普遍较高，车辆最简单的养护基本都自己完成。第二层次是**浅性服务**，诸如太阳膜、犀



牛皮等的粘贴；大包围、防盗装置等的安装；内饰品（包括真皮座椅、桃木内饰等）的改装、使用和划痕处理、抛光翻新等一些主要汽车美容项目，则需要依赖快修店；这种快修店一般只进行车辆内外的装备设施养护，而不涉及发动机等车辆中心结构的护理工作。第三层次是专业服务，这是技术含量较高的服务种类，属于美容施工深度处理，也是整个汽车美容最深入的养护。

汽车美容业发展到今天已有近百年的历史。而我国汽车美容的起步相对较晚，故许多消费者对汽车美容这个充满科技含量和人文意蕴的舶来品缺乏认识，在国内有些所谓的“汽车美容中心”大多数还停留在洗车—打蜡—交车这样一个低水平的层次上。汽车美容被简单地理解为洗车—打蜡—交车。首先，洗车时所用清洁剂多数是洗衣粉、肥皂和洗涤剂 etc 通用型的而非专用型的产品。此类产品的 pH 值一般在 10.3~10.9，而汽车油漆耐酸、碱的承受力为 pH 值 8.0 以下，故长期使用 pH 值 8.0 以上的清洁剂，虽洗去了车表面的灰尘，却对漆面造成了损害，轻者失去光泽，重者严重腐蚀。其次，打蜡时所用的蜡一般为硬质蜡，车体在打蜡 20 多小时后才能进行抛光，在这 20 多小时内，蜡膜会吸附大量的灰尘与沙粒，抛光时它们会划伤漆面，产生大量划痕，严重影响漆面的光泽度。由此可见，一般的洗车，名为护车，实则毁车；对于漆面的静电吸附、氧化发黑与丝痕累累，一般的洗车打蜡作业更是束手无策，也更谈不上对汽车其他部位的彻底清洁与养护了。即便是在某些看似正规的汽车专业美容店里，“良莠难辨”的困惑也足以让消费者“花钱毁面子”。更有些美容店为了敷衍客人，用过硬的抛磨轮和含金刚砂的粗蜡进行打磨，虽然车身马上有了亮的感觉，但实际上，由于抛磨轮和粗蜡的切削力强，很容易将车漆打薄，如再用力就会打穿车漆，露出底漆。

汽车美容是一个全新的概念，不只是简单地对汽车进行打蜡、除渍、除臭、吸尘及对车内、外进行清洁服务等常规美容护理，还包括利用专业美容系列产品和高科技设备，采用特殊的工艺和方法，对漆面进行增光、打蜡、镀膜及深浅划痕处理，对全车漆面进行美容，对车辆底盘进行防腐涂胶处理和对发动机表面进行翻新等一系列养护技术，专业汽车美容与众不同之处在于它自身的系统性、规范性和专业性。所谓系统性就是着眼于汽车的自身特点，由表及里地进行全面而细致的养护；所谓规范性就是每一道工序都有标准而规范的技术要求；所谓专业性就是严格按照工序要求采用专业工具、专业产品和专业手段进行操作。汽车美容应使用专业优质的养护产品，对汽车各部位不同的材质进行有针对性的养护、美容和翻新，使汽车经过专业美容后，外观洁亮如新、漆面亮光保持长久，以达到“旧车变新，新车保值，延寿增益”的目的。

## 二、汽车美容的审美功能

### 1. 能保持车体的健康、靓丽

汽车美容护理集清洁、打蜡、除尘、翻新及漆面处理为一身，可以由表及里地还给汽车生命又一度青春。汽车美容是车辆美的缔造，应及时清除汽车表面尘土、酸雨、沥青等污染物，保持汽车表面清洁，防止漆面及车身其他部件受到腐蚀和损害。汽车打蜡不但能给车身以光彩亮丽的视觉效果，而且它的防紫外线、防酸雨、抗高温及防静电功能，能为车主和爱车带来无微不至的“呵护”。车室美容在除尘、清洁的同时，施以特殊的工艺，进行必要的上光保护、翻新修补、杀菌及空气净化，可使车主的生活清新恬静。

## 2. 能显露车主的高雅、尊荣

汽车与人是不可分割的整体,人的视觉是美的伯乐,凡同汽车打交道者,其视点大多集中在车辆美学角度上。

汽车美容也是车主形象的映照,如同对现代个人的包装。人需要以整洁、得体、不同档次的服饰来表征个人的某些内在的意识、个性气质乃至生活观念和生活态度。而作为汽车的拥有和使用,车主与汽车朝夕相伴,无疑它已成为车主形象表征的重要组成部分,汽车美容可协助车主塑造一个全新的自我。

## 3. 能增添城市道路的现代风采

随着我国国民经济的不断发展和科学技术的不断进步,以及人们生活水平的不断提高,道路上行驶着的各种五颜六色的汽车装扮着城市的各条道路,形成了一条条美丽的风景线,对城市和道路环境起着美化作用,给人们以美的享受。这些成果的得来与我国汽车美容业的兴起是分不开的。如果没有汽车美容,道路上行驶的汽车车身灰尘污垢堆积,漆面色彩单调、色泽暗淡,甚至锈迹斑斑,这样将会形成与美丽的城市建筑极不协调的景象。因此,美化城市环境离不开汽车美容。

# 第三节 汽车美容类型及项目

## 一、汽车美容的分类

### 1. 根据汽车的服务部位分类

可分为: 车身美容、内饰美容和漆面美容。

(1) 车身美容 车身美容服务项目包括高压洗车,去除沥青、焦油等污物,上蜡增艳与镜面处理,新车开蜡,钢圈、轮胎、保险杠翻新与底盘防腐涂胶处理等。还包括车身的外部装饰,如对汽车顶盖、车窗、车身周围及车轮等部位进行装饰。

(2) 内饰美容 内饰美容服务项目可分为车室美容、发动机美容及行李箱清洁等项目。其中,车室美容包括仪表台、顶棚、地毯、脚垫、座椅、座套、车门内饰的吸尘清洁保护,以及蒸汽杀菌、冷暖风口除臭、室内空气净化等项目;发动机美容包括发动机冲洗清洁、喷上光保护剂、做翻新处理及三滤、散热器、蓄电池等清洁、检查、维护项目。内饰美容还包括对汽车驾驶室和乘客室进行装饰。

(3) 漆面美容 漆面处理服务项目可分为氧化膜、飞漆、酸雨处理,漆面深浅划痕处理,漆面部分板面破损处理及整车喷漆。

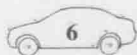
### 2. 根据汽车的实际美容程度分类

可分为: 汽车护理美容、汽车修复美容和汽车专业美容。

(1) 汽车护理美容 汽车护理美容是指对汽车漆面和内室表面进行美容护理,其中包括对汽车外表漆面、总成表面和内室物件表面进行清洗除污,对汽车漆面上光、抛光、研磨及对新车开蜡等作业。护理美容可增加车身表面的光亮度,起到了粗浅的“美容”作用。

汽车护理性的美容作业项目主要包括以下内容:

1) 新车开蜡。汽车生产厂家为防止汽车在储运过程中漆膜受损,确保汽车到用户手



中时漆膜完好如新，汽车总装的最后一道工序是在检查合格后，对整车进行喷蜡处理，在车身外表面喷涂封漆蜡。封漆蜡没有光泽，严重影响汽车美观，且易粘附灰尘。汽车销售商在汽车出售前就应对汽车进行除蜡处理，用户购车后必须除掉封漆蜡——俗称开蜡。

2) 汽车清洗。为使汽车保持干净、整洁的外观，应定期或不定期地对汽车进行清洗。汽车清洗是汽车美容的首要环节，同时也是一个重要环节。它既是一项基础性的工作，也是一种经常性的护理作业。按汽车部位不同，清洗作业可分为车身外表面清洗、内室清洗和行走部分清洗。

对车身漆面的清洗可分为不脱蜡清洗和脱蜡清洗两种。不脱蜡清洗是指车身表面有蜡，但是不想把它去掉，只是洗掉灰尘、污迹；清洗方法主要是采用清水和普通清洗剂，通过人工或机械清洗。脱蜡清洗是一种除掉车漆表面原有车蜡的清洗作业；有些汽车原先打过蜡，现在需要重新打蜡上光，在这种情况下，必须在洗车同时将原车蜡除净，然后再打新蜡。脱蜡洗车使用脱蜡清洗剂，该清洗剂可有效地去除车蜡。用脱蜡清洗剂洗完之后，再用清水将车身表面冲洗干净。

3) 漆面研磨。漆面研磨是去除漆膜表面氧化层、轻微划痕等缺陷所进行的作业。该作业虽具有修复美容的性质，但由于所修复的缺陷非常轻微，只要配合其他护理作业，便可消除缺陷，所以把它列为护理性美容的范畴。漆面研磨与后面的漆面抛光、漆面还原是三道连续作业的工序，研磨是漆面轻微缺陷修复的第一道工序。漆面研磨需使用专用研磨剂，通过研磨/抛光机进行作业。

4) 漆面抛光。漆面抛光是紧接着漆面研磨的第二道工序。车漆表面经研磨后会留下细微的研磨痕迹，漆面抛光就是去除这些痕迹所进行的护理作业。漆面抛光需使用专用抛光剂，通过研磨/抛光机进行作业。

5) 漆面还原。漆面还原是漆面研磨、抛光之后的第三道工序，它是通过还原剂将车漆表面还原到“新车”般的状况。还原剂也称“密封剂”，它对车漆起密封作用，以避免空气中污染物直接侵蚀车漆。还原剂有两种，一种叫还原剂，另一种叫增光剂。增光剂在还原作用的基础上还有增亮的作用。

6) 打蜡。打蜡是在车漆表面涂上一层蜡质保护层，并将蜡抛出光泽的护理作业。打蜡的目的：一是改善车身表面的光亮程度，增添靓丽的光彩；二是防止腐蚀性物质的侵蚀，对车漆进行保护；三是消除或减小静电影响，使车身保持整洁；四是降低紫外线和高温对车漆的侵害，防止和减缓漆膜老化。汽车打蜡可通过人工或打蜡机进行作业。

7) 内室护理。汽车内室护理是对汽车控制台、操纵件、座椅、座套、顶棚、地毯、脚垫等部件，进行的清洁、上光等美容作业，还包括对汽车内室定期进行杀菌、除臭等净化空气作业。汽车内室部件种类很多，外层面料也各不相同，在护理中应分别使用不同的专用护理用品，确保护理质量。

(2) 汽车修复美容 汽车修复美容是对车身漆膜有损伤的部位和内饰物出现的破损部位进行恢复性作业，其中包括对涂膜表面的病态、损伤和内饰物件的破损进行修补处理等作业内容。汽车修复美容一般先进行漆膜修复，然后再进行美容。这种美容的工艺过程如下：砂子划痕—涂快干原子灰—研磨—涂快干底漆—涂底色漆—涂罩光漆—清除接口。汽车修复



美容,必须在比较正规的汽车美容中心进行,它需要必要的设备和工具,必须有一定的修复美容工艺,才能满足汽车美容的基本要求。但是,这种美容并非很完善,对整车而言,只是对车身的漆膜部分进行了护理。

**修复性的美容养护作业项目主要包括以下内容:**

1) 漆膜病态治理。漆膜病态是指漆膜质量与规定的技术指标相比所存在的缺陷。漆膜病态有上百种,按病态产生的时机不同可分为涂装中出现的病态和使用中出现的病态两大类。对于各种不同的漆膜病态,应分析原因,采取有效措施积极防治。

2) 漆面划痕处理。漆面划痕是因刮擦、碰撞等原因造成的漆膜损伤。当漆面出现划痕时,应根据划痕的深浅程度,采取不同的工艺进行修复处理。

3) 漆面斑点处理。漆面斑点是指漆面接触了柏油、飞漆、焦油、鸟粪等污物,在漆面上留下的污迹。对斑点的处理应根据斑点在漆膜中渗透的深度不同,采取不同的工艺。

4) 汽车涂层局部修补。汽车涂层局部修补是当汽车漆面出现局部失光、变色、粉化、起泡、龟裂、脱落等严重老化现象,或因交通事故导致涂层局部破损时,所进行的局部修补涂装作业。汽车涂层局部修补虽作业面积较小,但要使修补漆面与原漆面的漆膜外观、光泽、颜色达到基本一致,需要操作人员具有丰富的经验和高超的技术水平。

5) 汽车涂层整体翻修。汽车涂层整体翻修是当全车漆膜出现严重老化时所进行的全车翻新涂装作业。其作业内容主要有清除旧漆膜、金属表面除锈、底漆和腻子施工、面漆喷涂、补漆修饰及抛光上蜡等。

(3) 汽车专业美容 汽车专业美容,不仅仅包括对汽车的清洗、打蜡,更主要的是根据汽车实际需要进行维护。包括对汽车护理用品的正确选择与使用、汽车漆膜的护理(例如对各类漆膜缺陷的处理、划痕的修复美容等)、汽车装饰、精品选装等内容。典型的是免拆洗的汽车美容养护。

采用全新方式免拆洗养护的轿车,不但可以免除频繁修理的烦恼,而且可以节省大量的维修费用和时间。可使车主在享受开车舒畅的同时,实现“买得起车也养得起车”的理想,获得较好经济效益。

**免拆洗的汽车美容养护项目包括以下内容:**

1) 润滑系统养护。用于发动机的润滑、耐磨、清洗和密封等。

2) 燃油系统养护。用于积炭控制、清洗、防冻和除水等。

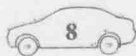
3) 传动系统养护。用于润滑、耐磨、清洁、止漏等。

4) 冷却系统养护。用于助冷、清洗、止漏等。

5) 空调系统养护。用于降噪、润滑、清洗和杀菌等。

此外,还包括底盘系统、转向系统、点火系统等部分的养护。

轿车发动机在工作状态,是靠机油泵供油润滑的,而在发动机停止工作后,供油便停止。当发动机再次启动时,各摩擦部位需要经过一定时间才能恢复供油润滑。在这段时间里,发动机的各摩擦面处于一种无润滑的干摩擦状态。据统计,这种干摩擦会使发动机的寿命降低 $3/5$ 。而摩擦界面如果有了优质养护剂的保护,就会防止这种损害,因为高品质的添加剂能在摩擦界面形成一层坚固的干性润滑膜层,能使轿车发动机时时处于一种良好润滑状



态,发动机的磨损率将因此降至最低,而且耐高温、抗腐蚀。有了这层干性润滑膜,轿车发动机的功率将提高 10%,机械温度将降低 5%~8%,轿车尾气排放达标,改善环境。轿车长期使用优质的免拆洗养护用品可免去发动机、变速器等部件的大修,极大地延长发动机的寿命。

汽车专业美容主要包含以下项目和内容:

- 1) 整车局部全面彻底清洗。
- 2) 去静电、油污、飞漆、污物的清洗处理。
- 3) 玻璃抛光增亮翻新,玻璃清洁、防雾处理,加装防冻清洁剂。
- 4) 漆面胶油、沥青、鸟粪等杂物的处理,尘粒、桔皮等漆膜缺陷的砂平处理。
- 5) 漆膜粗研磨处理。
- 6) 漆膜细磨抛光处理。
- 7) 漆膜增艳处理。
- 8) 漆膜抗氧化保护处理。
- 9) 漆膜镜面处理。
- 10) 全车的除锈、防锈、防腐蚀处理。
- 11) 钢圈、轮胎、保险杠、底盘等的护理。
- 12) 室内各部位及主要配置的护理;车室内去异味、杀菌处理。
- 13) 发动机系统的美容护理等。
- 14) 新车开蜡,深度清洗。
- 15) 全车灯光及左右倒车镜清洁抛光翻新。
- 16) 轮毂飞漆、焦油、氧化层的去除,增光翻新。
- 17) 轮胎清洁增黑,上光护理。
- 18) 全车电路系统清洁防潮、防老化护理。

汽车专业美容后应达到的效果:

- 1) 车身漆膜应达到艳丽的新车效果,并能长久保持。应具有防静电、防酸雨、防紫外线的“三防”功能。
- 2) 发动机经清洗翻新后,发动机表面应形成光亮的保护膜并能长久保持。发动机系统经过免拆卸清洗后,可提高整个系统的性能,并延长使用寿命。
- 3) 风窗玻璃经修复抛光后,使开裂发乌的玻璃变得清晰明亮,完好如初。
- 4) 轮毂、轮胎经美容护理后,具有艳丽光泽并能延长使用寿命。
- 5) 室内、行李箱内经美容处理后,应更显洁净华贵。
- 6) 金属裸露部分经除锈、防锈处理后,应具有金属光泽,不再生锈,并延长其使用寿命。

汽车专业美容的基本条件:

- 1) 应有最起码的美容操作工作室。工作室应与外界隔离,设有漆膜维修处理工作室、干燥室、清洗室、美容护理室,且最好相互不干扰,但又有一定的联系。露天操作是不能进行汽车美容的。
- 2) 各工作室应有相应的设备、工具及能源,可供施工所用,见表 1-1,现代汽车专业美容的主要内容见表 1-2。

表 1-1 现代汽车专业美容常用设备及用品

| 序号 | 美容项目 | 具体作业项目     | 设备及用品                                                                                  | 选用要点                                                      |
|----|------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1  | 车表美容 | 汽车清洗       | 龙门滚刷清洗机、小型高压清洗机、鹿皮、毛巾、板刷、清洗护理二合一清洗剂、水系清洗剂、玻璃清洗剂、柏油沥青清洁剂、轮胎清洗保护剂、黑镀清洗保护剂、银镀清洗保护剂、清洁上光剂等 | 1. 小型美容企业宜选用小型高压清洗机<br>2. 北方冬季宜选用调温式清洗机<br>3. 不宜选用碱性清洗剂洗车 |
|    |      | 汽车打蜡       | 打蜡机、打蜡海绵、无纺布毛巾及各种保护蜡、上光蜡、防静电蜡、镜面釉等                                                     | 1. 根据汽车漆面性质、产品性能及汽车运行环境选用车蜡<br>2. 镜面釉是非蜡质保护剂              |
| 2  | 车饰美容 | 车室美容       | 吸尘器、高温蒸汽杀菌器、喷壶、毛巾、真皮、塑料、纤维织物清洁保护剂，真皮上光保护剂，真皮与塑料上光翻新保护剂，地毯清洁剂等                          | 1. 不宜用碱性清洁剂进行车室清洁<br>2. 纤维织物清洁剂一般可用于地毯清洁                  |
|    |      | 发动机美容      | 喷壶、毛巾、发动机表面活性清洗剂、机头光亮保护剂、清洁油等                                                          | 不宜用酸碱类清洁剂                                                 |
| 3  | 漆面美容 | 浅划痕及漆面失光处理 | 抛光机、不同粒度的抛光剂、还原剂、漆面增艳剂、漆面保护剂                                                           | 抛光后需进行还原处理                                                |
|    |      | 深划痕处理      | 设备及用品与喷漆施工相同                                                                           |                                                           |
|    |      | 喷漆         | 喷漆车间、烤漆房、空压机、喷枪、砂纸、刮板、底漆、腻子、中涂漆、面漆                                                     | 1. 宜选用喷漆烤漆两用房<br>2. 修补施工宜选用快干型涂料                          |

表 1-2 现代汽车专业美容的主要内容

| 汽车美容的主要内容 |      |       |                                                 |
|-----------|------|-------|-------------------------------------------------|
| 护理美容      | 车身护理 | 常规护理  | 清洗<br>打蜡                                        |
|           |      | 深度护理  | 1. 新车开蜡<br>2. 在用车清洁                             |
|           |      |       | 1. 漆面锈蚀<br>2. 漆面失光<br>3. 漆面浅划痕<br>4. 漆面深划痕      |
|           |      |       | 塑料件                                             |
|           |      | 风窗玻璃  | 1. 伤痕抚平<br>2. 炸点修补                              |
|           |      | 镀铬件   |                                                 |
|           | 内饰护理 | 车室护理  | 1. 除尘清洗<br>2. 蒸汽消毒<br>3. 修补<br>4. 上光<br>5. 空气清洁 |
|           |      | 行李箱护理 | 除尘清洗                                            |

(续)

| 汽车美容的主要内容 |             |                                                                      |                                                                                      |  |
|-----------|-------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 护理美容      | 内饰护理        | 发动机护理                                                                | 外部：<br>1. 清洗<br>2. 上光<br>内部护理：<br>1. 燃油喷射<br>2. 润滑系统<br>3. 冷却系统<br>4. 空调系统<br>5. 蓄电池 |  |
|           | 底盘护理        | 1. 底盘锈蚀护理<br>2. 四轮定位护理<br>3. 轮胎平衡护理                                  |                                                                                      |  |
| 装饰美容      | 车身装饰        | 1. 车窗贴膜装饰<br>2. 个性贴花装饰<br>3. 大包围装饰                                   |                                                                                      |  |
|           | 箱内装饰        | 1. 汽车顶衬装饰<br>2. 车门内衬装饰<br>3. 桃木装饰<br>4. 车内饰品装饰<br>5. 座椅装饰<br>6. 地毯装饰 |                                                                                      |  |
|           | 视听装饰        |                                                                      |                                                                                      |  |
|           | 通信装饰        |                                                                      |                                                                                      |  |
|           | 隔声降噪        |                                                                      |                                                                                      |  |
|           | 汽车安全防护与控制装饰 |                                                                      |                                                                                      |  |

3) 所有的施工人员，必须是经过专业技术培训，取得上岗证书者，才可进行施工操作。

4) 汽车美容用品及有关材料必须是正规厂家生产的合格品。

5) 有完善的售后服务，售后服务是对专业美容的补充，当出现一些质量问题时可进行补救处理，既可保证汽车美容企业的良好服务形象，也是对消费者权益的保证。

3. 汽车美容的延伸项目

(1) 汽车防护 服务项目有贴防爆太阳膜，安装防盗器、静电放电器、汽车语音报警装置等。

(2) 汽车美容精品 是能使汽车美容服务更加贴身贴心，体现人性化的服务项目。作为汽车美容服务的延伸项目，能满足驾驶人及乘坐人员对汽车内部附属装饰、便捷服务的需求，如车用香水、蜡掸、剃须刀、护目镜、脚垫、座套、把套等的配置。

一般认为，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、