



21世纪全国高职高专汽车类规划教材

汽车装饰与美容

QICHE ZHUANGSHI YU MEIRONG

李仲兴 主 编

丁家翔 副主编



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21 世纪全国高职高专汽车类规划教材

汽车装饰与美容

李仲兴 主 编

丁家翔 副主编

梅德纯 窦国伟 孔祥华 参 编



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书分为上下两篇,系统地介绍了汽车装饰与美容的基本理论和实践规范,涵盖了与汽车装饰美容相关的内容。全书共分为10章,前6章为汽车装饰部分,主要介绍了汽车内外装饰、汽车电器、汽车通讯、汽车防盗、汽车安全等方面内容;后4章为汽车美容篇,内容包括汽车清洁、汽车美容护理以及涂层修复等。本书在介绍原理和操作规则的同时,还对汽车装饰美容市场上的主流产品做了介绍,有助于读者有针对性地选择相关产品。

本书可作为高职高专及低层次本科院校交通运输、车辆工程、汽车运用与维修、汽车服务工程等专业教材,也可供从事汽车检测维修、汽车设计制造、汽车运输管理等行业的工程技术人员及汽车爱好者阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

汽车装饰与美容/李仲兴主编. —北京:北京大学出版社, 2006.7

(21世纪全国高职高专汽车类规划教材)

ISBN 7-301-10793-5

I. 汽… II. 李… III. ①汽车—装饰—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. U472

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第062033号

书 名: 汽车装饰与美容

著作责任者: 李仲兴 主编

责任编辑: 郭 芳

标准书号: ISBN 7-301-10793-5/U·0004

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路205号 100871

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62765013

网 址: <http://www.pup.cn>

电子信箱: xxjs@pup.pku.edu.cn

印 刷 者: 北京宏伟双华印刷有限公司

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787毫米×980毫米 16开本 14.5印张 317千字

2006年7月第1版 2006年7月第1次印刷

定 价: 24.00元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: 010-62752024; 电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

前 言

随着我国汽车工业的蓬勃发展,汽车服务市场规模也在不断加大,然而在这个领域的工程技术人员却比较匮乏,与此同时,现有的技术人员在汽车装饰与美容方面也存在着理论基础不扎实、观念陈旧等一系列缺陷,如何提高汽车装饰美容实际操作人员的业务素质已经是目前汽车服务行业的当务之急。

为适应形势和社会发展的需要,同时也为了提高汽车服务业从业人员的技术水平而推出本书。本书是高等职业技术教育理工科类教学用书,可作为成人高校、高专、夜大、职大、函大等层次的教学用书和广大自学者及工程技术人员的自学用书,还可作为普通高等院校有关专业的教学参考书。

本书从高职教育的实际出发,结合教学和生产实际的需要作为编写的指导思想和教材特色。本书以应用为目的,力求内容系统、准确、新颖,主要突出以下特点:

- (1) 介绍汽车装饰美容业的绝大部分内容,条理清晰,简明易懂;
- (2) 理论与实践相结合,着重提高读者的实际操作能力;
- (3) 对市场上的主流产品进行了介绍和对比。

全书共 10 章,计划总课时为 60 学时,对部分章节可采用现场教学和实验教学等方式,各院校可根据实际情况决定内容的取舍。

本书由江苏大学李仲兴任主编,丁家翔任副主编。全书文稿由窦国伟进行了全面修订。参加编写的人员还有:孔祥华、窦国伟、梅德纯。此外,江苏大学张家龙、高艳玲、杨建、朱向顺等也对本书的编写提出了很多宝贵意见。

限于作者水平有限,加之时间仓促,书中难免有错误和不当之处,敬请专家、同仁和广大读者批评指正。

编 者

2006 年 6 月

目 录

上篇 汽车装饰	1
第1章 汽车装饰概述	2
1.1 汽车装饰简介	2
1.1.1 汽车装饰的定义	2
1.1.2 汽车装饰的分类	2
1.1.3 汽车装饰的一些注意事项	3
1.2 汽车装饰业的现状和市场前景	3
1.3 思考题	5
第2章 汽车外部装饰	6
2.1 车身大包围	6
2.1.1 大包围的作用	6
2.1.2 大包围的分类	7
2.1.3 大包围的制作和安装	7
2.1.4 安装大包围的注意事项	9
2.2 天窗的安装	9
2.2.1 汽车天窗的作用	10
2.2.2 天窗的分类	11
2.2.3 汽车电动天窗的组成	12
2.2.4 天窗的选择和安装	13
2.2.5 天窗的使用和保养	14
2.3 扰流板和导流板的安装	14
2.3.1 扰流板和导流板的概念	14
2.3.2 扰流板和导流板的工作原理和作用	15
2.3.3 扰流板和导流板的安装	16
2.4 车灯装饰	17
2.4.1 前照灯(大灯)	17
2.4.2 辅助型车灯和探射灯	20
2.4.3 其他车灯	21

2.5	保险杠	22
2.5.1	保险杠的分类及其结构	23
2.5.2	保险杠的选择和安装	24
2.5.3	保险杠划痕的修复	24
2.6	车窗的装饰	25
2.6.1	车窗玻璃装饰	25
2.6.2	车窗贴膜	28
2.7	车身的装饰	31
2.8	后视镜的装饰	33
2.8.1	后视镜概述	33
2.8.2	电动后视镜	35
2.8.3	特殊功能后视镜	37
2.9	其他外部装饰	38
2.10	思考题	40
第3章	汽车内部装饰	41
3.1	车内篷壁的装饰	41
3.1.1	汽车顶棚内衬的类型	41
3.1.2	汽车顶棚内衬的装饰方法	42
3.1.3	车门衬板的更换	45
3.2	仪表板的装饰	46
3.2.1	汽车仪表板的性能要求	46
3.2.2	仪表板的结构类型	47
3.2.3	仪表板的装饰	48
3.3	座椅的装饰	50
3.3.1	座椅的结构	50
3.3.2	座椅的分类	51
3.3.3	座椅的装饰	53
3.4	地板的装饰	55
3.4.1	地毯装饰	55
3.4.2	脚垫的装饰	57
3.5	车内饰品和车用香品	57
3.5.1	车内饰品	57
3.5.2	车用香品	59
3.6	其他内部装饰	60
3.7	思考题	62

第4章 车载电器与信息设备	63
4.1 车载影音设备	63
4.1.1 汽车音响	63
4.1.2 车载 VCD/DVD	71
4.2 车载通信与导航设备	71
4.2.1 车载电话	71
4.2.2 车载全球定位系统导航设备	74
4.3 其他车载电器设备	75
4.4 思考题	77
第5章 汽车的防盗、安全和报警装置	78
5.1 汽车的防盗装置	78
5.1.1 汽车防盗装置的功能和分类	78
5.1.2 遥控式汽车防盗器简介	80
5.1.3 防盗器的选择和安装	82
5.1.4 汽车防盗小知识及品牌介绍	83
5.2 倒车雷达	84
5.2.1 倒车雷达的概念、原理及组成	84
5.2.2 倒车雷达的分类	85
5.2.3 倒车雷达的发展史	85
5.2.4 倒车雷达的选择与安装使用	86
5.3 安全带与安全气囊	87
5.3.1 汽车安全带	87
5.3.2 汽车安全气囊	89
5.4 思考题	95
第6章 汽车装饰的发展趋势	97
6.1 经典装饰鉴赏	97
6.1.1 轿车的分类	97
6.1.2 各级轿车装饰鉴赏	97
6.2 汽车装饰的发展趋势	101
6.3 思考题	104
下篇 汽车美容	105
第7章 汽车美容概况	106
7.1 汽车美容基础知识	106
7.1.1 汽车美容的定义	106

7.1.2 汽车美容的分类.....	106
7.2 汽车美容业的现状和前景.....	110
7.2.1 汽车美容业的现状.....	110
7.2.2 汽车美容业的前景.....	111
7.3 思考题.....	111
第8章 汽车清洁.....	112
8.1 汽车外部清洁.....	112
8.1.1 电脑洗车.....	112
8.1.2 无水洗车.....	114
8.1.3 汽车外部清洗设备、工具和材料.....	114
8.1.4 汽车外部清洗的正确方法.....	118
8.2 汽车内部清洁.....	119
8.2.1 车内清洁的主要项目.....	119
8.2.2 车内清洁的设备和材料.....	119
8.2.3 车内的除尘.....	122
8.2.4 仪表板和方向盘的清洁.....	122
8.2.5 车顶棚和内饰板的清洁.....	122
8.2.6 座椅的清洁.....	122
8.2.7 地毯和踏脚垫的清洁.....	123
8.2.8 空调系统的清洁.....	123
8.2.9 车内消毒和喷空气清新剂.....	124
8.3 车窗玻璃和后视镜清洁.....	124
8.3.1 车窗玻璃的清洁.....	124
8.3.2 后视镜的清洁.....	125
8.4 发动机舱和行李箱清洁.....	125
8.4.1 常用的清洁设备、工具和材料.....	125
8.4.2 发动机舱的清洁.....	126
8.4.3 行李箱的清洁.....	127
8.5 汽车底盘的清洁.....	128
8.5.1 汽车底盘的清洁.....	128
8.5.2 注意事项.....	128
8.6 轮胎和轮毂清洁.....	129
8.6.1 轮胎和轮毂清洁的重要性.....	129
8.6.2 轮胎和轮毂的清洁方法.....	129
8.7 思考题.....	130

第9章 汽车美容护理	131
9.1 汽车美容护理用品分类	131
9.1.1 车蜡	131
9.1.2 保护剂	135
9.1.3 抛光剂	138
9.1.4 除锈、防锈剂	139
9.1.5 其他美容护理品	141
9.2 汽车美容护理设备和工具	144
9.2.1 海绵	144
9.2.2 砂纸/砂布	144
9.2.3 羊毛球/软毛毡	145
9.2.4 毛巾	146
9.2.5 防雾湿巾	146
9.2.6 研磨/抛光机	147
9.2.7 打蜡机	148
9.2.8 轮胎拆装机	150
9.2.9 车轮动平衡仪	151
9.2.10 四轮定位仪	152
9.2.11 红外线烤灯	155
9.2.12 举升机	157
9.3 汽车漆膜的美容护理	158
9.3.1 漆膜修复美容	158
9.3.2 漆膜护理美容	159
9.3.3 漆膜翻新美容	159
9.4 整车的养护美容	160
9.4.1 新车的开蜡与养护美容	160
9.4.2 暂存汽车的养护美容	163
9.5 汽车零部件的养护美容	163
9.5.1 轮胎的养护美容	163
9.5.2 底盘的防锈养护	168
9.5.3 轮圈、挡泥板和轮弧饰片	168
9.6 汽车的季节美容养护	170
9.6.1 汽车的夏季美容护理	170
9.6.2 汽车的冬季美容护理	173
9.7 思考题	174

第10章 车身表面涂层修补技术	175
10.1 车身表面涂层基础知识	175
10.1.1 油漆涂料的作用和组成	175
10.1.2 油漆涂料的基本性能	175
10.1.3 油漆涂层的基本结构	178
10.1.4 油漆的颜色	178
10.1.5 油漆的分类	180
10.1.6 常用面漆的种类和特性	180
10.1.7 清漆的种类和特性	181
10.1.8 底漆与中涂漆的种类和特性	182
10.1.9 自动喷漆与修补色笔	182
10.1.10 车身表面涂层辅料	183
10.2 油漆喷涂工艺	184
10.2.1 油漆喷涂工具和设备	184
10.2.2 喷/焗漆房	186
10.2.3 电脑调漆系统	187
10.2.4 进口汽车车身漆码的位置	188
10.2.5 喷漆前的准备	189
10.2.6 涂刮腻子	191
10.2.7 油漆的喷涂	192
10.3 汽车漆膜常见病态的原因与防治	196
10.3.1 涂装过程中产生的涂膜病态	196
10.3.2 使用过程中出现的涂膜病态及其防治	208
10.4 汽车漆面划痕处理	213
10.4.1 浅度划痕的处理	213
10.4.2 中度划痕的处理	214
10.4.3 深度划痕的处理	216
10.5 汽车面层斑点处理	217
10.5.1 轻微印迹的处理	217
10.5.2 表层斑点的处理	217
10.5.3 深层斑点的处理	217
10.6 喷涂中的安全防护	220
10.7 思考题	220
参考文献	221

上 篇

汽 车 装 饰

第 1 章 汽车装饰概述

1.1 汽车装饰简介

1.1.1 汽车装饰的定义

汽车装饰是由汽车衍生而来的一个行业，主要是指在原厂车的基础上通过加装、改装或更新车上装备和物品，以提高汽车的美观性、舒适性和安全性的行为，所增加的附属物品即为汽车装饰品。

随着我国汽车工业的迅猛发展，汽车保有量不断地增加，越来越多的汽车进入千家万户，汽车正在走向大众化。与之相伴而来的是人们对于汽车的理解，也远远超出了代步工具的范畴，广大车主在美学、舒适性等方面对汽车提出了更高的要求，汽车装饰业便应运而生。通过对车身内外的装饰，汽车变得更加豪华、靓丽、温馨、舒适和安全，更加个性化了，所以可以说汽车的装饰美容业已经成为汽车售后服务中非常重要的环节，并逐步向普及化和专业化方向发展。

1.1.2 汽车装饰的分类

汽车装饰主要有两种分类方法。

1. 按照部位进行分类

(1) 汽车外部装饰，主要包括车身外部的顶盖、车窗、车身周围、车灯以及车轮和底盘的装饰。

(2) 汽车内部装饰，主要是对汽车驾驶室以及乘客室进行装饰，包括地板、篷壁、座椅、仪表板等。

(3) 其他装饰，包括各种车载电子电器设备、通信和智能设备以及防盗防护设备等。

2. 按照作用分类

(1) 美观类，比如车身大包围、各种贴饰、扰流板等。

- (2) 舒适类, 如天窗、真皮座椅等。
- (3) 娱乐类, 如各种车载影音设备。
- (4) 防盗类, 主要是各种防盗装置。
- (5) 保护类, 包括保险杠、防撞胶等。
- (6) 便利类, 比如电动门窗、车载电话、电子导航装置等。
- (7) 实用类, 如汽车货架、车载冰箱等。
- (8) 安全类, 如安全带、气囊等。

本书主要按第一种分类方式进行介绍。

1.1.3 汽车装饰的一些注意事项

对汽车进行装饰主要是按照车主的意图改造汽车, 然而并非可以随心所欲地对汽车的外貌和内饰进行修改, 汽车装饰的过程必须遵循一些基本原则, 同时必须严格按照国家相关法规执行, 否则将给车主带来很多麻烦, 甚至会影响到汽车的基本性能从而带来很多安全隐患。

2001年10月颁布的《中华人民共和国机动车管理办法》明确规定, 机动车不得擅自改装。如果改装的要求太过离谱, 改出来后会面目全非的, 车管所一般不会批准。在车身颜色方面, 有三种颜色不能批准: 红色(消防专用)、黄色(工程抢险专用)、上白下蓝(国家行政执法专用)。

给爱车装饰一定要以安全为原则, 同时应该注意协调、实用、整洁和舒适等原则, 切忌陷入装饰“过热”的误区。

装饰轿车应掌握一定的步骤, 即由表及里、先主后辅。具体步骤是先装饰车窗玻璃, 后装饰车内的前部与后部、前排座中央位置、坐垫和背垫以及其他饰物。

1.2 汽车装饰业的现状和市场前景

中国的汽车工业正一日千里地发展着。据统计, 2004年中国汽车产销量突破500万辆, 截至2004年年底, 全国个人汽车保有量超过1200万辆。伴随着汽车数量的越来越多, 人们的观念也随之改变, 再也不局限于原厂设计, 而是根据自己的个性和需求将爱车改成理想中的样子。例如, 原来中规中矩的一辆捷达车, 在前脸更换了前灯, 后尾添了尾翼之后, 摇身一变, 成了引人注目的明星。现代人追求的就是个性, 汽车也一样, 车主们纷纷通过对爱车的改装, 显示与众不同的品位, 让车真正与自己融为一体, 成了时下有车族共同的追求。随着汽车销售的一路飙升, “汽车装饰风”也越刮越烈, 而一些精明的商家也已看准

了这个蕴藏巨大商机的市场，正着力开发。“车如其人”，在张扬个性的时代里，汽车装饰作为一种全新的汽车文化正悄然兴起。

目前汽车装饰火爆的直接原因就是这两年汽车消费市场的持续升温，私家车不断增多，有车就需要保养和装饰；另一方面，汽车销售的“低端路线”也成为汽车装饰业具备发展前景的客观因素。例如：在德国下线的车是标准配置，车内装饰一应俱全，几乎不需要另外进行装饰，但在我国下线的同种车型却因内饰等不同而价格相差1~3万元，而车主往往花几千块到专业装饰店就能使汽车的配置达到甚至超过标准配置，这就是国内装饰市场的发展空间所在。

从现阶段的市场情况来看，传统的汽车保养和汽车改装服务正在被日益兴起的越来越个性化的汽车装饰所取代，汽车装饰已经成为汽车后市场真正的“先头部队”。据不完全统计，仅在北京市，目前大小、形形色色的汽车装饰店就已有上万家，由于行业前景看好，投资回报可观，社会各领域对汽车装饰行业的投资热情持续升温，国外汽车装饰服务行业的巨头们近两年也加快了进军中国汽车装饰市场以及与本土企业结盟合作的步伐，像世界500强之一的美国霍尼威尔公司、驰耐普等。

汽车装饰业发展如火如荼的同时，也暴露出不少问题，主要有：缺乏行业自律，商家随意定价的现象较为普遍；缺乏统一服务标准，不同商家之间汽车装饰用品和相关服务报价悬殊；缺乏行业“领头雁”，目前汽车装饰行业中，凭借充分的品牌影响力在行业内占据优势市场份额，能唱上“主角”的企业尚未形成，各汽车装饰店规模大小不一，各种汽车装饰用品质量和服务水平良莠不齐，商家在个性化服务和产品创意方面，很少有自己独到的见解。消费者也不够成熟，相关知识的欠缺使之无法辨别琳琅满目、良莠不齐的产品与服务。许多美容养护店为了赚钱，常出现以次充好的情况；雇佣工人的技术薄弱，导致客户的汽车养护质量差。种种迹象表明，汽车装饰行业的规范已经是势在必行。

2004年初，中国汽车装饰业市场走势高峰论坛在郑州举行。国务院发展研究中心有关专家在论坛上分析，近年来国内汽车消费市场的持续升温，尤其是私家车的增多，为汽车装饰行业的发展提供了巨大商机。预计未来几年，汽车装饰业将有800亿元左右商机可以挖掘。但目前，国内汽车装饰业规模小、假冒多、服务差，如不加快整合，这一巨大市场将拱手让给外国汽车服务公司。2004年2月，日本最大的汽车服务连锁企业澳德巴克斯宣布：正式进入中国汽车服务市场；此前，日本第二大汽车装饰连锁企业黄帽子公司，已经在上海等地开了几十家连锁店；而全球最大的汽车用品服务企业——美国AC德科公司也宣布：最近两三年将进入中国市场。另据了解，世界排名前十位的汽车装饰服务公司——美国NAPA2004年也已进入中国。

2005年，我国的汽车服务市场将全面开放，国外著名的汽车服务企业进入国内市场，这必然给国内现有的汽车装饰业带来巨大的冲击，因此业内把2005年戏称为“决战年”。在这场“大决战”中，服务、规模、装备都是汽车装饰企业克敌制胜的关键。面对国内市场竞争和外资冲击，企业要积极向专业化、个性化方向发展，以市场和客户需要为中心，

着重练好“内功”，只有这样，中国汽车装饰业才能在健康的轨道上逐渐步入良性循环。

1.3 思考题

1. 什么是汽车装饰？如何分类？
2. 简单描述我国汽车装饰业的现状。

第2章 汽车外部装饰

2.1 车身大包围

2.1.1 大包围的作用

汽车大包围是指车身下部宽大的裙边装饰。它一般由前包围、侧包围和后包围组成,在一些车型上还包括轮眉、挡泥板和门饰板等,现在很多车型都安装了大包围,加装大包围后,汽车变得更加美观,给人以雍容气派之感,车身富于动感。

车身大包围的学名是车身“空气扰流组件”,源于赛车运动,用于改善车身周围的气流对运动中车身稳定性的影响。而目前国内市场上的“大包围”大多不具备这种功能而更多是为美观而设计的,不过汽车在安装大包围后使车身加长、重心降低,提高了汽车行驶的稳定性。一般的大包围是由生产厂家根据不同的车型设计而成的,通常会有几种型号,每一种型号包含几个车身不同部位的组件,选用大包围时根据车型及汽车的具体情况(如颜色),按照与车身协调并且不影响汽车安全性的原则,通用性不高。随着人们对汽车消费理念的提高,现在有一些大型的汽车装饰店已经具有为顾客专门制作大包围的能力,迎合了消费者要求汽车外貌独一无二的需要。图 2-1 和图 2-2 分别为 POLO 和标志 206 大包围的效果图。

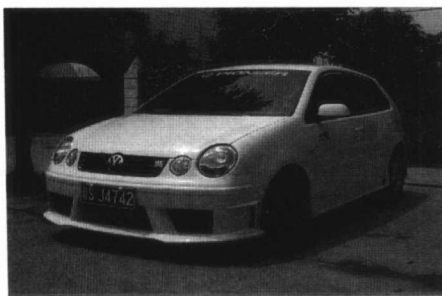


图 2-1 POLO 大包围的效果图

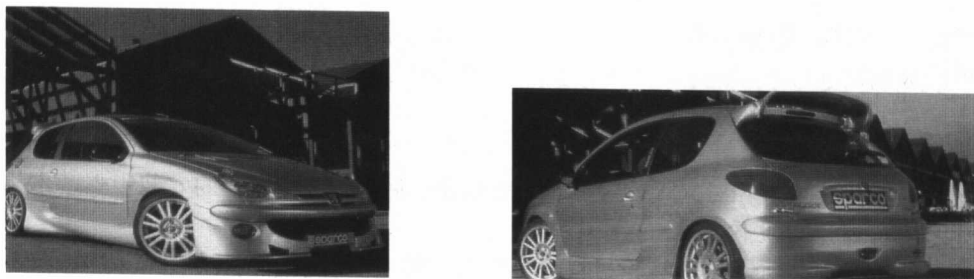


图 2-2 标志 206 大包围的效果图

2.1.2 大包围的分类

目前市面上的大包围按照制作材料的不同主要可以分为两类。

1. 玻璃钢

利用玻璃钢制作大包围套件,制作方便,对模具和生产设备要求不高,成本低廉,所以一般的大包围材料首选玻璃钢。但是由于材料物理性能的缺陷,玻璃钢大包围比较脆,抗冲击能力极低,而且由于其塑性低,其安装、打孔过程比较麻烦。

2. 合成橡胶

合成橡胶(PU)是目前高档汽车所采用的汽车外装饰件材料,由于其抗冲击、不易变形、不易断裂、耐候性好($-40^{\circ}\text{C}\sim+80^{\circ}\text{C}$)且环保无公害等诸多优点,PU汽车大包围已成为国际汽车装饰业界公认最适合做汽车装饰板的原材料。同时 PU 大包围由钢模做成产品,规格标准;安装非常容易,两名工人约十分钟可以安装一台车(为汽车厂家节约大量的安装费用及时间);PU 大包围采用 PU 液体原料灌注而成,外形平、光滑,表面喷涂亮漆后,外观非常靓丽。

大包围的价格按照档次不同也有较大的差异,一般在 400~2 000 元,可以按照车主的眼光进行选择。

2.1.3 大包围的制作和安装

1. 大包围制作

下面以传统的玻璃钢大包围为例,简单介绍一下大包围的制作工艺。

首先用玻璃钢做成大包围的形状,称为主模,然后在主模的内部喷涂胶衣,它是大包围的表面,其性状决定着大包围的表面性状,等胶衣干后,把预先裁好的纤维往主模上铺,