

汽车修理工入门与提高系列



# 图解汽车 美容装饰 一本通



TUJIE QICHE MEIRONG ZHUANGSHI YIBENTONG

宁德发 主编



化学工业出版社



汽车修理工入门与提高系列



# 图解汽车 美容装饰 一本通

TUJIE QICHE MEIRONG ZHUANGSHI YIBENTONG

宁德发 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书系统地阐述了汽车美容装饰所需要的基础理论知识和实际操作技巧, 主要内容包括汽车美容基础知识、汽车美容用品及工具设备、汽车美容技术、汽车装饰技术、汽车防护及电子产品加装、车内空气净化。本书内容实用, 可操作性强, 配有大量的图片加以说明, 易看、易懂, 既可帮助初学者快速掌握汽车美容装饰技术, 又能帮助中、高级的美容装饰工提高专业技能。

本书可作汽车美容装饰工人的学习读物, 也可以作各职业鉴定培训机构和职业技术学院的培训教材。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

图解汽车美容装饰一本通/宁德发主编. —北京: 化学工业出版社, 2016. 5

(汽车修理工入门与提高系列)

ISBN 978-7-122-26564-7

I. ①图… II. ①宁… III. ①汽车-车辆保养-图解  
IV. ①U472-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 055957 号

---

责任编辑: 陈景薇

文字编辑: 陈 喆

责任校对: 战河红

装帧设计: 王晓宇

---

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 大厂聚鑫印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张 12½ 字数 348 千字

2016 年 8 月北京第 1 版第 1 次印刷

---

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

---

定 价: 39.00 元

版权所有 违者必究

## FOREWORD

# 前言

近年来,随着汽车生产量和销售量的与日俱增,汽车保有量大幅度上升。汽车保有量的急剧增加和汽车技术的快速更新,推动了汽车应用和汽车维修行业的迅猛发展,社会对汽车维修技术人员的需要也在与日俱增。汽车科技在发展,汽车结构在创新,尤其是电子技术在汽车上的广泛应用,大大提高了汽车的性能,这就要求汽车从业人员要不断地学习新知识,掌握新技能,在学习中实践,在实践中学习,不断积累经验,以适应汽车技术的发展。因此,我们围绕当代汽车维修产业和维修技术人员的技术需要,组织编写了“汽车修理工入门与提高系列”,包括《图解汽车维修一本通》《图解汽车电工维修一本通》《图解汽车改装一本通》《图解汽车钣金喷漆一本通》《图解汽车美容装饰一本通》共5个分册,旨在帮助广大汽车维修人员了解和掌握汽车各项维修和保养的技术。

《图解汽车美容装饰一本通》共6章,主要内容包括汽车美容基础知识、汽车美容用品及工具设备、汽车美容技术、汽车装饰技术、汽车防护及电子产品加装、车内空气净化,以汽车美容装饰所需的基础知识为突破口,以掌握规范的操作技能、熟练使用和维护各种美容装饰用品及工具设备为终极目标,理论知识与实际应用相结合,帮助广大汽车美容装饰工人提高专业技能。

本书内容丰富,配有大量的插图和数据,图文并茂,力求突出时效性、实用性与可操作性,可作为广大汽车美容装饰工人、汽车驾驶人员及汽车爱好者学习读物,也可作为各职业鉴定培训机构和职业技术学院的培训教材。

本书由宁德发主编，参与编写的人员还有杨晓、荣星、郭芑、杜岳、于振斌、许洁、张宁、张祎、张金玉、张静、李良军、肖利萍、李艳飞、李凌、孙雨安、孙莉媛、李丹、宋立音、白雅君。

由于笔者的经验和学识有限，虽尽心尽力编写，但内容难免有不足之处，敬请广大读者批评指正。

**编者**

# CONTENTS

## 目 录



### 第 1 章

Page

#### 汽车美容基础知识 1

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 1.1 汽车美容概述 .....        | 1  |
| 1.1.1 汽车美容的概念 .....     | 1  |
| 1.1.2 汽车美容的功用 .....     | 2  |
| 1.1.3 汽车美容的分类 .....     | 3  |
| 1.1.4 汽车美容的主要作业内容 ..... | 9  |
| 1.1.5 汽车美容的流程 .....     | 10 |
| 1.1.6 汽车美容作业的基本条件 ..... | 11 |
| 1.1.7 汽车美容的依据与原则 .....  | 13 |
| 1.2 车身与车用涂料 .....       | 16 |
| 1.2.1 车身 .....          | 17 |
| 1.2.2 车用涂料 .....        | 19 |
| 1.3 汽车美容安全操作与防护 .....   | 26 |
| 1.4 汽车美容与环境保护 .....     | 34 |
| 1.5 汽车美容与色彩 .....       | 40 |
| 1.5.1 色彩基础知识 .....      | 40 |
| 1.5.2 色彩视觉 .....        | 46 |
| 1.5.3 色彩的心理理论 .....     | 49 |

### 第 2 章

Page

#### 汽车美容用品及工具设备 56

|                  |    |
|------------------|----|
| 2.1 汽车美容用品 ..... | 56 |
|------------------|----|

|        |                   |     |
|--------|-------------------|-----|
| 2.1.1  | 汽车清洗系列用品 .....    | 56  |
| 2.1.2  | 汽车漆面护理用品 .....    | 63  |
| 2.1.3  | 汽车专业保护系列用品 .....  | 67  |
| 2.1.4  | 汽车防锈剂 .....       | 72  |
| 2.1.5  | 汽车免拆清洗剂 .....     | 74  |
| 2.2    | 汽车修补涂料 .....      | 75  |
| 2.2.1  | 汽车常用修补材料 .....    | 75  |
| 2.2.2  | 涂料颜色调配 .....      | 86  |
| 2.3    | 汽车美容工具与设备 .....   | 91  |
| 2.3.1  | 汽车美容通用工具与设备 ..... | 91  |
| 2.3.2  | 洗车工具与设备 .....     | 94  |
| 2.3.3  | 除锈工具 .....        | 102 |
| 2.3.4  | 外表美容设备与工具 .....   | 104 |
| 2.3.5  | 室内美容工具 .....      | 105 |
| 2.3.6  | 喷涂工具 .....        | 108 |
| 2.3.7  | 贴膜工具 .....        | 109 |
| 2.3.8  | 打磨工具 .....        | 111 |
| 2.3.9  | 汽车护理设备 .....      | 116 |
| 2.3.10 | 汽车修补涂装设备 .....    | 119 |

### 第3章

### Page

---

## 汽车美容技术 124

|       |              |     |
|-------|--------------|-----|
| 3.1   | 车表美容 .....   | 124 |
| 3.1.1 | 汽车清洗 .....   | 124 |
| 3.1.2 | 汽车打蜡 .....   | 137 |
| 3.1.3 | 汽车镀膜 .....   | 140 |
| 3.1.4 | 汽车封釉 .....   | 142 |
| 3.2   | 漆面美容 .....   | 146 |
| 3.2.1 | 研磨 .....     | 146 |
| 3.2.2 | 漆面抛光 .....   | 152 |
| 3.2.3 | 漆面划痕处理 ..... | 154 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 3.2.4 汽车漆面修补与涂漆 ..... | 157 |
| 3.3 内部美容 .....        | 160 |
| 3.3.1 汽车车室美容 .....    | 160 |
| 3.3.2 发动机室翻新 .....    | 177 |

## 第4章

## Page

---

### 汽车装饰技术 185

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 4.1 汽车车身装饰 .....       | 185 |
| 4.1.1 汽车面漆的装饰 .....    | 185 |
| 4.1.2 汽车车身大包围装饰 .....  | 195 |
| 4.1.3 汽车车身彩条 .....     | 200 |
| 4.1.4 汽车隔音 .....       | 202 |
| 4.1.5 汽车天窗 .....       | 208 |
| 4.1.6 发动机进排气系统加装 ..... | 215 |
| 4.1.7 汽车保险杠装饰 .....    | 218 |
| 4.1.8 汽车底盘装甲 .....     | 223 |
| 4.1.9 铺换地板革 .....      | 231 |
| 4.1.10 密封胶条加装 .....    | 242 |
| 4.1.11 胶条护理 .....      | 245 |
| 4.1.12 轮辋翻新 .....      | 249 |
| 4.1.13 轮眉加装 .....      | 259 |
| 4.1.14 雨挡加装 .....      | 260 |
| 4.1.15 挡泥板加装 .....     | 263 |
| 4.2 汽车车内装饰 .....       | 264 |
| 4.2.1 汽车桃木改装 .....     | 264 |
| 4.2.2 汽车座椅改装 .....     | 267 |
| 4.2.3 汽车顶篷翻新 .....     | 275 |

## 第5章

## Page

---

### 汽车防护及电子产品加装 279

|       |                 |     |
|-------|-----------------|-----|
| 5.1   | 汽车贴膜 .....      | 279 |
| 5.1.1 | 车身贴膜 .....      | 281 |
| 5.1.2 | 车外灯贴膜 .....     | 284 |
| 5.1.3 | 侧窗贴膜 .....      | 285 |
| 5.1.4 | 前、后挡风玻璃贴膜 ..... | 300 |
| 5.2   | 防盗器的安装 .....    | 308 |
| 5.2.1 | 防盗器的种类 .....    | 308 |
| 5.2.2 | 防盗器的选用 .....    | 312 |
| 5.2.3 | 防盗器的安装 .....    | 312 |
| 5.3   | 中控门锁的安装 .....   | 318 |
| 5.4   | 倒车雷达的安装 .....   | 322 |
| 5.4.1 | 倒车雷达的作用 .....   | 323 |
| 5.4.2 | 倒车雷达工作原理 .....  | 324 |
| 5.4.3 | 倒车雷达的选购 .....   | 325 |
| 5.4.4 | 倒车雷达的安装 .....   | 326 |
| 5.5   | 静电放电器的安装 .....  | 332 |
| 5.6   | 迎宾踏板的安装 .....   | 334 |
| 5.7   | GPS 的安装 .....   | 340 |
| 5.8   | 头枕显示器的安装 .....  | 343 |
| 5.9   | 一键启动系统的安装 ..... | 345 |
| 5.10  | 汽车音响的安装 .....   | 348 |
| 5.11  | 氙气灯的安装 .....    | 358 |

## 第 6 章

## Page

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 车内空气净化 .....          | 367 |
| 6.1 车内污染的来源与危害 .....  | 367 |
| 6.1.1 车内污染的来源 .....   | 367 |
| 6.1.2 车内空气污染的危害 ..... | 369 |
| 6.2 臭氧消毒 .....        | 372 |
| 6.3 负离子消毒 .....       | 376 |
| 6.4 光催化剂消毒 .....      | 377 |

|       |          |     |
|-------|----------|-----|
| 6.5   | 高温蒸汽消毒   | 380 |
| 6.6   | 其他消毒方法   | 383 |
| 6.6.1 | 化学消毒     | 383 |
| 6.6.2 | 竹炭消毒     | 385 |
| 6.6.3 | 汽车空调系统消毒 | 387 |
| 6.6.4 | 实用的消毒方法  | 389 |

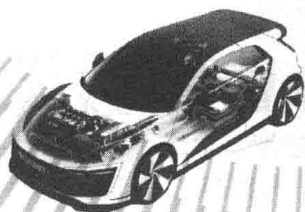
## 参考文献

**Page**

390

# 第1章

## 汽车美容基础知识



### 1.1 汽车美容概述

#### 1.1.1 汽车美容的概念

汽车美容是一个全新概念,是指根据汽车各部位不同材质及美容机理,采用针对性的专业美容系列用品和专业工具设备,按照一定的操作工艺,由表及里对汽车进行细致的养护、修复和翻新,从而实现“旧车变新,新车保值,延寿增益”的功效。它不但包括汽车打蜡、除渍、除臭、吸尘及车内外的清洁服务等常规美容护理,同时还包括对漆面增光、打蜡、抛光、镀膜、封釉、深浅划痕处理,底盘装甲和发动机表面翻新,以及漆面局部喷涂和全车翻新处理等一系列汽车美容技术。

由此可见,汽车美容具有严格的系统性、规范性及专业性。所谓系统性即着眼于汽车的自身特点,由表及里进行全面且细致的保养;所谓规范性即每一道工序均有标准而规范的技术要求;所谓专

业性即严格地按照工艺要求采用专用工具、专用产品和专用技术手段进行操作。不同于早期常规的清洗、除渍、打蜡与除臭、吸尘等常规作业，更不是一条水管、一个水桶、一包洗衣粉、一块抹布以及一把刷子就完成对汽车的“美容”。

“汽车美容”一词始于西方发达国家，英文名称为“Car Beauty”或“Car Care”，意指汽车的美化或维护。在西方国家，他们形容这一行业为“汽车保姆（Car Care Center）”，是继汽车生产、销售、维修之后的第四行业。

汽车美容业发展的背景有以下几个方面：一是由于汽车工业的快速发展，社会消费时尚的流行以及人们对新事物猎奇、追求新异思想的影响，这些国家的新车款式更新换代速度非常快，追新族们为得到新车而不愿让旧车贬值，因此在汽车消费与二手车市场之间，汽车美容装饰业就应运而生；二是随着社会进步与人类文明程度的不断提高，汽车正以大众化消费品的姿态进入百姓生活，因此汽车的款式、性能以及汽车的整洁程度，全都体现车主的性格、修养、生活观及喜好，就像人们日常穿着一样，所以很多人想让自己的“驾座”看起来干净漂亮，用起来风光舒适，凸显自身品位，围绕着这一目的所做的一系列工作，就是很多人眼里笼统意义上的“汽车美容”；三是伴随科学技术的不断发展，车身涂料的发展和喷涂工艺的提高，使汽车外形光彩照人，车身涂膜对车身的保护作用越来越重要，其防腐性、耐久性、抗磨性、刚性、隔热性、防紫外线等性能可以给汽车尽心的呵护。

### 1.1.2 汽车美容的功用

（1）提供保护 就汽车外表来说，汽车在使用过程中，因为风吹、日晒、雨淋等自然侵蚀，以及环境污染的影响，漆膜会出现失光、变色、粉化、起泡、龟裂、脱落等老化现象；此外，交通事故、机械撞击、不合理车身美容等也会导致漆膜损伤，如图 1-1 所示。一旦涂膜损坏，金属等物体便会失去保护的“外衣”。合适的打蜡、镀膜、封釉处理可为车表穿上一层隐形“保护衣”，不但保护车膜还可以增加车身的色泽。对内饰来说，通过对内饰的清洁、护理与净化处理，不但延缓内饰件的老化，而且为车主营造一种清

洁健康的环境。此外，贴车膜、安装防盗器以及倒车雷达等作业还能较好保护汽车和驾乘人员。为此，汽车美容为汽车和驾乘人员提供了优质的保护。

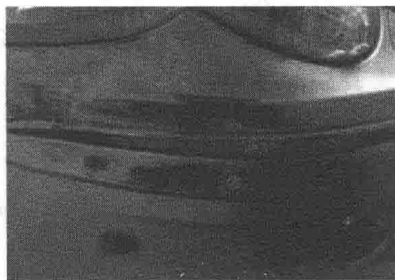


图 1-1 漆膜损伤

(2) 创造美感 五颜六色的汽车装扮着城市的各条街道，形成一道道美丽的流动风景线，美化城市，给人以美的享受。这些成果的得来和我国汽车美容业的兴起是分不开的。若没有汽车美容，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，车漆层严重受损，这样与美丽的城市建筑极不相称。恰当的清洁、护理内饰给驾乘人员温馨、舒适的感觉；玻璃覆膜、汽车音响、汽车精品和底盘装甲（隔音工程）等无不为车室增添美感与情趣。

(3) 增添自信 汽车不仅是一种交通工具，也是一种身份的象征。车主不但要求汽车具有优良的性能、漂亮的外观，并想方设法将汽车装点得符合自己的需要，这就对汽车装饰性能的延伸提出更高的要求。就像对现代个人的包装一样，人需要以整洁、得体、不同档次以及搭配的服饰来表征个人的某些内在意识、个性气质乃至生活观念和生活态度。作为汽车的使用者，汽车和车主朝夕相伴，无疑它早已成为车主形象表征的重要组成部分。所以，通过汽车美容作业，可达到自我的表达以及自信的诠释。

### 1.1.3 汽车美容的分类

(1) 根据作业性质分类 可分为护理性美容与修复性美容两大类。

① 护理性美容是指保持车身漆面和内饰件表面亮丽、延缓其性能的减退而进行的美容作业，主要有新车开蜡、汽车清洗、漆面研磨、抛光、还原、上蜡增艳处理、内饰护理及汽车防护等美容作业。

② 修复性美容是指车身漆面或内饰件出现某种缺陷后所进行的恢复性美容作业，其缺陷主要包括漆膜病态、漆面划痕、斑点和内饰件表面破损等，根据缺陷的范围及程度不同分别进行表面处理、局部修补、整车翻新和内饰件修补更换等美容作业。

(2) 根据汽车服务部位分类 可分为车表美容、漆面美容、车饰美容、汽车防护、汽车精品。

① 车表美容(图 1-2)主要包括高压洗车、除锈、去除沥青和焦油等污物，上蜡增艳和镜面处理，新车开蜡，钢圈、轮胎、保险杠翻新等项目。常常洗车可以清除车表尘土、酸雨、沥青等污染物，避免漆面及其他车身部件受到腐蚀和损害。适时打蜡、镀膜、封釉不仅能给车身带来光彩亮丽的效果，而且可以防紫外线、防酸雨、抗高温及防静电。



图 1-2 车表美容

② 漆面美容分为护理性漆面美容和修复性漆面美容。前者项目包括漆面轻度失光处理和中浅划痕处理，后者包括漆面深划痕处理、漆面局部喷涂以及整车喷漆等。

③ 车饰美容(图 1-3)包括内饰美容、外饰美容和发动机底盘美容三部分。内饰美容服务项目可分车室美容和后备厢清洁等项目。车室服务项目有仪表台、顶篷、地毯、脚垫、座椅、座套、车

门内饰的吸尘清洁保护,以及高温蒸汽杀菌、冷暖风口除臭、车室空气净化等项目。外饰美容包括车窗玻璃、车灯、后视镜、保险杠、轮毂、轮罩、裙边等外饰件的清洁和护理。发动机底盘美容包括发动机清洁、喷上光保护剂、做翻新处理及三滤水箱、蓄电池等清洁、检查、维护项目以及底盘装甲处理。

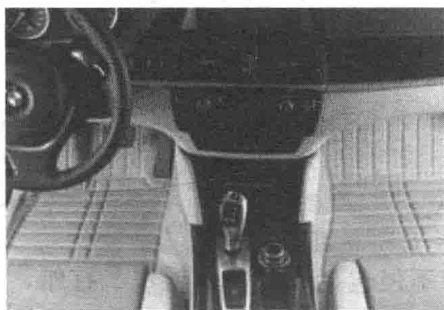


图 1-3 车饰美容

④ 汽车防护的项目有贴防爆太阳膜(图 1-4)、安装防盗器、安装静电放电器、安装汽车语音报警装置等。汽车防护虽然对汽车的美观不产生直接影响,却能很好地呵护爱车。

⑤ 汽车精品是汽车美容的点睛之处,也是一种汽车文化的体现,它致力于把汽车营造成一个流动的生活空间,比如车用香水、蜡掸、护目镜、把套、坐垫等。汽车精品带给人们的是一种贴身的关怀,一分功夫一分精彩,美丽的背后绝不仅是追逐时尚的冲动,更多的是对另一种物质文化的把握。

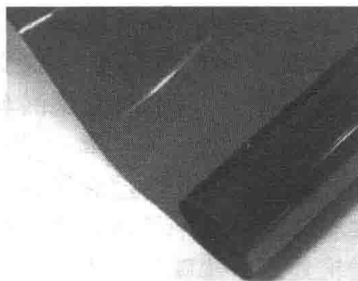


图 1-4 贴防爆太阳膜

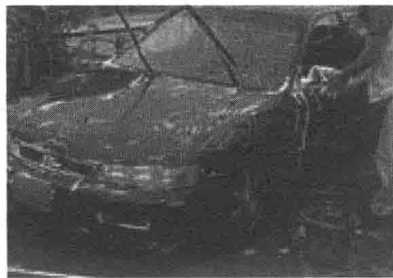


图 1-5 一般美容

(3) 根据汽车实际美容程度分类 可分为一般美容、专业美容、自助美容三类。

① 一般美容(图 1-5)即人们通常所说的“洗车、打蜡”,是把汽车表面上的污物、尘土洗去,然后打蜡,增强车身表面的光亮度,起到粗浅的“美容”作用。这种方法操作起来比较简单,一般是一两个人、一桶水、一条毛巾就可完成的“汽车美容”。这种操作一般清洗不彻底,还会把漆膜划伤,出现细微的划痕;水洗后擦拭不彻底,使有些部位留有水渍,“完工”后阳光一照,水分蒸发留下了水痕,影响表面光泽;在车身的门缝、窗边等凹槽处,因不能擦干,在阳光照射下出现水汽,增加了对漆膜和凹槽等处的腐蚀作用,使车身受损。因为上述原因,应避免采用这种方法对汽车进行美容。

② 专业美容不但包括对汽车的清洗、打蜡,更主要的是根据汽车实际需要进行维护。主要有对汽车护理用品的正确选择与使用、汽车漆膜的护理、修复美容、汽车装饰、精品装饰等内容。

其中,汽车修复美容是对车身漆膜有损伤的部位先进行漆膜修复,再进行美容。这种美容的工艺流程大致是磨平划痕(缺陷漆膜)→涂原子灰→研磨→涂底漆→涂底色漆→涂罩光漆→清除接口→抛光打蜡。汽车修复美容,必须在正规的汽车美容中心进行,它需要必备的设备 and 工具,按照一定的修复美容工艺,方可满足汽车美容的基本要求,例如需要在无尘车间对车身进行喷涂,用专业的烤漆房对喷涂后的车身进行烤漆。

通常而言,专业汽车美容是通过先进的设备及数百种专用汽车美容用品,经过几十道工序,从车身、内饰、发动机、钢圈、轮胎、底盘、保险杠、油路、电路、空调系统、冷却系统、进排气系统等各部位进行的彻底清洗、保养及维护,使旧车面貌变新,并且保持长久时间。这样的汽车美容,才是真正的专业汽车美容。

a. 专业汽车美容作业项目包括整车全面彻底清洗,油污、飞漆、污物的清洗处理,尘粒和橘皮等漆膜缺陷的砂平处理,漆膜粗研磨处理,漆膜细磨抛光处理,漆膜增艳处理,漆膜抗氧化保护处理,持久保护层处理,漆膜镜面处理,钢圈、轮胎、保险杠、底盘

等保养护理，室内各部位及主要配置的保养护理，发动机系统的美容护理等。

b. 专业汽车美容后达到以下效果。

i. 车身漆膜应达到艳丽的新车效果（图 1-6），并能够长久保持；应具有防静电、防酸雨、防紫外线的“三防”功能。



图 1-6 新车效果

ii. 发动机的清洗翻新可使发动机表面形成光亮的保护膜并可长久保持。

iii. 挡风玻璃的修复抛光可使开裂发乌的玻璃变得清晰明亮，完好如初。

iv. 轮毂、轮胎经美容护理后，应具有艳丽的光泽，并可以延长使用寿命。

v. 室内、后备厢等处经过美容处理后，应更显清洁、清新，华美富丽。

vi. 车辆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，并能延长其使用寿命。

③ 自助美容（图 1-7）即车主自己动手对汽车进行清洁和养护。在汽车的日常使用中，若对它只用不养，就容易加速汽车的磨损和老化；若把它开进路边小棚，用抹布、几桶水或高压水枪“呵护”一番，表面上将车子洗得干干净净，其实是在对汽车实施破坏性清洗；若把汽车开进汽车“美容院”，虽然可以护理周到，但花费不小。其实，最经济、最便捷的美容手段是自己动手，开展汽车自助美容。当然，这必须是在自己能处理的范围之内。汽车的自助美容主要分为高级护理、普通护理及新车护理。