



普通高等教育汽车服务工程专业“十二五”规划教材

汽车美容

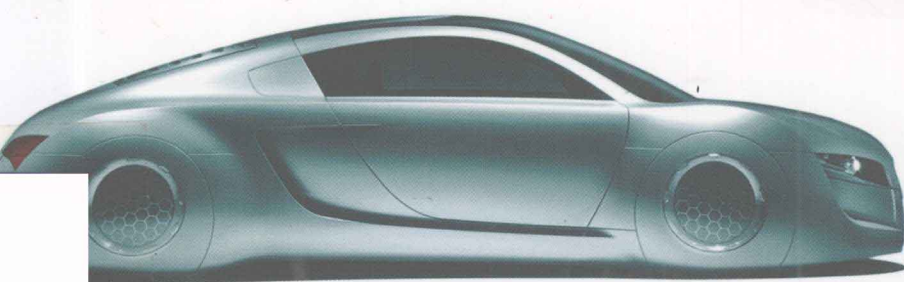
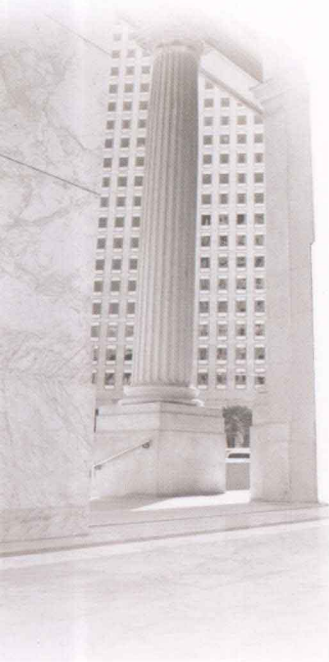
(第二版)

鲁植雄 主 编

黄学勤 韩 英 副主编

鞠卫平 李雨晖

陈 南 主 审



CHE FUWU GONGCHENG

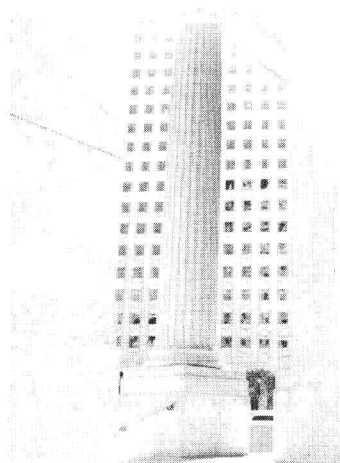


人民交通出版社
China Communications Press

普通高等教育汽车服务工程专业“十二五”规划教材

QICHE MEIRONG
汽车美容

(第二版)



鲁植雄 主 编
黄学勤 韩 英 副主编
鞠卫平 李雨晖
陈 南 主 审



人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

本书详细介绍了汽车美容的基本知识和方法,并重点介绍了汽车美容的实际应用与操作。本书的主要内容有汽车美容概论、汽车清洗、汽车内饰美容、汽车外饰美容、汽车漆面装饰美容、汽车漆面修复美容、汽车外部装饰、汽车内部装饰和汽车精品装饰等。

本书是普通高等学校汽车服务工程专业本科生教材,亦可作为交通运输、车辆工程、载运工具运用工程等汽车类专业的教材,也可供汽车服务行业和相关工程技术人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

汽车美容 / 鲁植雄主编. — 2 版. — 北京: 人民交通出版社, 2011.7

ISBN 978-7-114-08977-0

I. ①汽… II. ①鲁… III. ①汽车 - 车辆保养 IV. ①U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 048209 号

普通高等教育汽车服务工程专业“十二五”规划教材

书 名: 汽车美容 (第二版)

著 作 者: 鲁植雄

责任编辑: 王金霞

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 59757969, 59757973

总 经 销: 人民交通出版社发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京交通印务实业公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 16

字 数: 400千

版 次: 2011年7月 第2版

印 次: 2011年7月 第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-08977-0

印 数: 0001-4000册

定 价: 30.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

第二版前言

Dierbanqianyan

本书是2006年出版的《汽车美容》的第二版,是普通高等教育汽车服务工程专业“十二五”规划系列教材之一。

第一版在出版后受到了广大读者的肯定与支持,在几年内多次重印。为了适应汽车美容行业的技术发展和汽车服务工程专业人才培养的要求,满足高等学校对《汽车美容》课程改革的要求,推出了第二版。第二版主要修订内容如下。

(1)修改了第一版中的文字和图形错误。

(2)对原有的结构进行调整,增加了教学提示、复习思考题等。

(3)增加了一些汽车美容的新技术、新设备等相关内容。

(4)配套了该课程电子教案,可免费在人民交通出版社的网站上下载,下载地址为:<http://www.ccpres.com.cn>→服务/下载→课件下载→《汽车美容(第二版)》课件 鲁植雄主编。

本书由南京农业大学鲁植雄教授任主编,江苏技术师范学院的黄学勤和南京农业大学的韩英、鞠卫平、李雨晖担任副主编。本书第二章由李雨晖编写,第三章由韩英编写,第七章由鞠卫平编写,第八章和第九章由黄学勤编写,其余各章由鲁植雄编写。赵兰英、薛金林、李和高强、张大成、李正浩、赵苗苗、席鑫鑫、胡超、党振如等同志参加了本书的文字和图片整理工作。全书由鲁植雄统稿。

本书由东南大学陈南教授担任主审。陈南教授仔细地阅读了全书的原稿,并提出了许多建设性的意见,在此表示最诚挚的谢意!

在撰写过程中,本书引用了一些国内外期刊、文献的资料,在此向有关文章的作者表示感谢!

编者

2011年5月

第一版前言

Diyibanqianyan

本书是根据全国高等学校汽车服务工程专业教材编写会议通过的《汽车美容》教材编写大纲,并结合目前教学改革的具体情况编写的。该书为21世纪交通版高等学校汽车服务工程专业系列教材之一,也可供交通运输、载运工具运用工程等专业的学生使用。

随着我国汽车工业的发展和汽车保有量的不断增加,一种新兴的行业——汽车美容业悄然兴起,并且迅速遍及全国。

汽车美容是个边缘词汇,与其含义相近的专业术语叫做汽车养护。汽车美容是指由受过专业培训的人员,根据汽车各部位的不同材质,采用针对性的养护产品和专业工具设备,按照一定的施工工艺流程,由表及里地进行细致、周全的维护,使汽车外观洁亮如新,漆面亮光保持长久,并能有效延长汽车使用寿命的汽车养护作业,具有严格的系统性、规范性和专业性。汽车美容是20世纪90年代中期才发展起来的一种全新的服务模式,这一服务概念自被推向市场以后便受到了广泛的欢迎,使其在不到10年的时间里获得了迅猛的发展。

本书从汽车服务工程的角度出发,力求理论与实际紧密结合,内容的选择和安排注重循序渐进和深入浅出,着重对汽车美容的工艺规程、作业内容及相关养护产品的应用进行系统的介绍。教材的主要内容有汽车清洗、汽车打蜡、汽车内饰美容、漆面护理、喷漆处理、汽车外饰美容、汽车外部装饰、汽车内部装饰和汽车精品等。

本书由南京农业大学鲁植雄教授主编。第2章由李雨晖编写,第3章和第4章由韩英编写,第7章由鞠卫平编写,其余各章由鲁植雄编写。李和、高强、张大成、王立明等同志参加了本书文字和图片整理工作。

本书由东南大学陈南教授担任主审。陈南教授仔细地阅读了全书的原稿,并提出了许多建设性的意见,在此表示最诚挚的谢意!

在撰写过程中,本书引用了一些国内外期刊、文献的资料,借此机会向有关文章的作者表示感谢!

编者

2005年3月

目 录

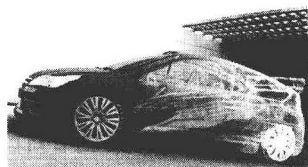


第一章 汽车美容概论	1
第一节 汽车美容的定义与分类.....	1
第二节 汽车美容业的现状与发展前景.....	6
第三节 汽车美容的安全防护与环境保护.....	7
第二章 汽车清洗	14
第一节 汽车清洗概述	14
第二节 汽车清洗剂及常用清洗设备和工具	18
第三节 汽车的人工清洗	24
第四节 汽车的机械清洗	28
第五节 发动机清洗	33
第六节 底盘清洗	35
第七节 汽车零部件清洗	36
第三章 汽车内饰美容	41
第一节 汽车内饰美容概述	41
第二节 车室除尘	43
第三节 内饰清洁护理	44
第四节 车室净化	48
第五节 增光处理	50
第六节 内饰件污迹清除与修复	50
第四章 汽车外饰美容	54
第一节 玻璃的美容与修补	54
第二节 塑料部件的美容与修补	58
第三节 不锈钢和电镀件美容	66
第四节 轮胎美容	67
第五节 车灯美容	68
第五章 汽车漆面装饰美容	70
第一节 汽车漆面装饰美容的类型	70
第二节 汽车漆面	72





第三节 汽车漆面护理美容	76
第四节 汽车漆面翻新美容	88
第五节 漆面养护	93
第六章 汽车漆面修复美容	97
第一节 汽车漆面修复美容的类型与工艺流程	97
第二节 汽车漆面修复美容的工具与设备	99
第三节 汽车漆面修复涂料	115
第四节 汽车涂料的选配	122
第五节 汽车涂料的调色	125
第六节 汽车喷漆前的车身表面处理	131
第七节 喷涂底漆与刮涂打磨腻子	135
第八节 喷涂面漆	140
第九节 漆面常见缺陷及其防治	148
第七章 汽车外部装饰	154
第一节 汽车太阳膜装饰	154
第二节 车身贴膜	159
第三节 加装车身大包围	165
第四节 导流板和扰流板装饰	167
第五节 天窗装饰	171
第六节 车灯装饰	174
第七节 车底装饰	181
第八节 其他外饰件	184
第八章 汽车内部装饰	190
第一节 汽车顶衬装饰	190
第二节 车门衬板和侧围衬板装饰	195
第三节 地板装饰	198
第四节 座椅装饰	200
第五节 车内木质装饰	210
第六节 仪表板装饰	211
第七节 车内饰品装饰	214
第九章 汽车精品装饰	220
第一节 车载信息精品	220
第二节 汽车安全精品	227
第三节 汽车多媒体精品	235
第四节 其他车载电器精品	243
第五节 车用香品	246
参考文献	249



第一章 汽车美容概论

教学提示:在我国,汽车美容业算是一个新兴行业。汽车美容是一门交叉学科,涉及机械、化工、美学、环保等各方面内容;同时也是一个操作性很强又十分注重经验的技术工种。因此,必须了解和掌握有关的知识,熟悉安全操作规程和有关环境保护常识,才能有效地提高汽车美容的专业水平,从而确保汽车美容的质量。

本章主要内容:汽车美容的定义与分类、汽车美容业的现状与发展前景、汽车美容施工的安全防护与环境保护等。

本章学习目标:

- (1)了解汽车美容的内涵;
- (2)掌握汽车美容的分类;
- (3)了解汽车美容业的发展现状及发展前景;
- (4)掌握汽车美容施工安全防护的方法;
- (5)掌握汽车美容的环境保护措施。

本章重点:汽车美容的分类、汽车美容业的发展现状、汽车美容业的发展前景、汽车美容施工的安全防护、汽车美容环境保护。

本章难点:汽车美容的分类及其工作内容、汽车美容的环境保护。



第一节 汽车美容的定义与分类

一、汽车美容的定义

汽车美容是指针对汽车各部位不同材质所需的养护条件,采用不同性质的汽车美容护理产品及施工工艺,对汽车进行全新养护以达到延长汽车使用寿命,增强其装饰和美观的一种行为。

今天的汽车美容由于借鉴了人类“美容养颜”的基本思想,被赋予了仿生学新的内涵,正逐步形成现代意义的汽车美容。因而,汽车美容不再只是简单的汽车打蜡、除渍、除臭、吸尘及车内外的清洁服务等常规美容护理,还包括利用专业美容系列产品和高科技技术设备,采用特殊的工艺和方法,对漆面进行增光、打蜡、抛光、镀膜及深浅划痕处理,全车漆面美容、底盘防腐涂胶处理和发动机表面除垢等一系列美容养护技术,从而达到“旧车变新,新车保值,延寿增益”的功效。

“汽车美容”一词源于西方发达国家,英文名称为“Car Beauty”或“Car Care”,意指汽车的美化与维护。在西方国家,这一行业被称为“汽车保姆(Car Care Center)”,是汽车生产、销售、维修之后的第四行业。

二、汽车美容的作用

汽车美容可以延长汽车的使用寿命,防止车漆龟裂硬化和脱色,使车辆美观并保值;汽车美容还有较高的装饰性,可以起到使汽车美观靓丽,充分体现车主高贵身份的作用。

1. 美化环境

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,道路上行驶的各种汽车也越来越多。五颜六色的汽车装扮着城市的各条道路,形成一道道美丽的风景线,对城市和道路环境起着美化作用,给人们带来美的享受。这些成果的得来与我国的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将会是灰尘污垢堆积,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。

2. 保护汽车

汽车涂膜是汽车金属等物体表面的保护层,它使物体表面与空气、水分、日光以及外界腐蚀物质隔离,起着保护物面、防止腐蚀的作用,从而延长金属等物体的使用寿命。汽车在使用过程中,由于风吹、日晒和雨淋等自然侵蚀,以及环境污染的影响,涂膜会出现失光、变色、粉化、起泡、龟裂以及脱落等老化现象。另外,交通事故、机械撞击等也会造成涂膜损伤。一旦涂膜损坏,金属等物体便失去了保护的“外衣”。为此,加强汽车美容作业,维护好汽车表面涂膜是保护汽车金属等物体的前提。

3. 装饰汽车

随着人们消费水平的提高,对于一些中、高档轿车来说,汽车不仅仅是一种交通工具,它已成为车主的一种身份的象征。车主不仅要求汽车具有优良的性能,而且要求汽车具有漂亮的外观,并想方设法把汽车装点得靓丽美观,这就对汽车的装饰性能提出了更高的要求。汽车的装饰性不仅取决于车型外观设计,而且取决于汽车表面色彩、光泽等因素。通过汽车美容作业,可以使汽车涂层平整、色彩鲜艳和色泽光亮,始终保持美丽的容颜。

三、汽车美容的层次

汽车美容的界定分为三个层次。最基本的一个层次是自理性养护。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是由自己完成的。第二个层次是简单装饰。诸如太阳膜、犀牛皮等的张贴,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、划痕的处理、抛光翻新等一些主要的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。第三个层次是专业服务。这是技术含量较高的服务种类,属于美容施工深度处理,也是对整个汽车最深入的美容养护。

四、汽车美容的分类

1. 根据汽车美容服务部位分类

根据汽车美容服务部位分类,汽车美容可分为车身美容、车饰美容、漆面美容和装饰

美容。

1) 车身美容

车身美容主要包括高压水洗车、除锈、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、保险杠翻新等项目。经常洗车可以清除车表尘土、酸雨、沥青等污染物,防止漆面及其他车身部件受到腐蚀和损害。适时打蜡、镀膜、封釉不但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。

2) 车饰美容

车饰美容包括内饰美容、外饰美容及发动机及底盘美容三部分。内饰美容的服务项目可分车室美容、行李舱清洁等项目。车室服务项目包括仪表台、内顶、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、冷暖风出口除臭、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与护理。发动机及底盘美容包括发动机清洁、喷上光保护剂、做翻新处理及三滤散热器、蓄电池等的清洁、检查、维护项目以及底盘装甲处理。

3) 漆面美容

漆面美容包括漆面装饰美容和漆面修复美容。漆面装饰美容又分为汽车漆面护理美容和漆面翻新美容。漆面护理美容的项目主要有汽车打蜡、汽车封釉、汽车镀膜等;漆面翻新美容主要是对漆面轻度失光、中浅划痕和斑点进行不喷漆美容处理。漆面修复美容是对漆面深划痕、局部漆面或全车漆面等进行喷漆修复的一种美容。

4) 装饰美容

汽车装饰美容是指在原厂车的基础上通过加装、改装或更新车上装备和附件,以提高汽车的美观性、装饰性和安全性的行为。所增加的附属物品称为汽车饰品或汽车装车件。

汽车装饰主要有两种分类方法:一类是按照装饰部位进行分类,另一类是按照装饰作用进行分类。

(1) 按照部位进行分类。

- ①汽车外部装饰,包括车顶、车窗、大包围、车灯、车轮、底盘等的装饰。
- ②汽车内部装饰,包括地板、门内护板、门边饰板、篷壁、座椅、仪表板等的装饰。
- ③汽车精品装饰,包括车载电子电气设备、通信设备、智能设备、防盗防护设备安装。

(2) 按照作用进行分类。

- ①美观类,如个性贴花、车身大包围装饰、安装空气扰流组件等。
- ②舒适类,如天窗装饰、座椅装饰、桃木装饰等。
- ③娱乐类,如安装各种视听设备、娱乐设备等。
- ④防盗类,如安装各种防盗设备和工具等。
- ⑤保护类,如安装保险杠、防撞胶条、防滚架等。
- ⑥便利类,如安装电动门窗、集控门锁、车载电话、电子导航装置等。
- ⑦实用类,如安装车载冰箱、车载氧吧、车载货架等。
- ⑧安全类,如安装倒车雷达、可视倒车装置、汽车安全预警装置等。

2. 根据汽车美容程度分类

汽车美容根据汽车美容程度分类,可分为护理美容、修复美容和专业美容。

1) 护理美容

护理美容是指对汽车漆面和室内表面进行美容护理,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。护理增加了车身表面的光亮程度。

护理性的美容作业项目有新车开蜡、汽车清洗、漆面研磨、漆面抛光、漆面还原、车身打蜡、内室护理等。

(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,且易黏附灰尘。国外发达国家的汽车销售商在汽车出售前就对汽车进行除蜡处理,目前,我国还很少有汽车销售商实施这项工作。为此,用户购车后必须除掉封漆蜡(俗称“开蜡”)。

(2)汽车清洗。为保持汽车干净、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。清洗方法主要是通过清水和普通清洗剂,采用人工或机械清洗。脱蜡清洗是一种除掉车漆表面原有车蜡的清洗作业。有些汽车原来打过蜡,现在需要重新打蜡上光,在这种情况下,必须在洗车的同时将原车蜡除净,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作用,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围。漆面研磨与后面的抛光、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,需使用专用研磨剂,通过研磨抛光机进行作业。

(4)漆面抛光。漆面抛光是紧接着研磨的第二道工序。车漆表面经研磨后会留下细微的磨痕,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。漆面还原是研磨、抛光之后的第三道工序,它是通过还原剂将车身漆表面还原到“新车”般的状况。还原剂也称密封剂,对车身漆面起密封作用,以避免空气中的污染物直接侵蚀车身漆面。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)车身打蜡。车身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。打蜡的目的有以下四个方面。

- ①改善车身漆表面的光亮程度,增添靓丽的光彩。
- ②防止腐蚀性物质的侵蚀,对车漆进行保护。
- ③消除或减小静电影响,使车身保持整洁。
- ④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。汽车内室护理是指对汽车控制台、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) 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破损的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。汽车修复美容的工艺过程为:沙子划痕→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。

汽车修复美容应在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维护。

修复性的美容维护作业项目有以下几项内容。

(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存在缺陷。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,应分析具体原因,并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沥青、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而采取不同的工艺。

(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然作业面积较小,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) 专业美容

专业汽车美容不仅仅包括对汽车的清洗、打蜡,更主要的是根据汽车的实际需要进行维护,包括对汽车护理用品的正确选择与使用、汽车漆膜的护理(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。

(1) 汽车装饰服务。汽车装饰服务即根据车主的个性化要求,在车上改装或加装一些装饰件,如车身大包围、导流板、扰流板、车贴、防护杠、车顶行李架、车灯、天窗、真皮座椅、桃木内饰、底盘封塑等。

(2) 汽车精品增配。汽车精品的服务项目有贴防爆太阳膜,安装防盗器、静电放电器、汽车语音报警装置以及能满足驾驶员及乘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,能使汽车美容服务更加贴心,从而体现人性化的服务。

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、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彻底的清洗、养护,使旧车变新并保持长久,使整车焕然一新。这样的汽车美容才是真正的专业汽车美容。

第二节 汽车美容业的现状与发展前景

一、汽车美容业存在的问题

由于种种原因,我国汽车美容业长期滞后于发达国家,传统的单一手工养护方法在我国延续了几十年。直到20世纪90年代初,现代汽车美容业才在我国出现,进入20世纪90年代中期,国外一些汽车美容公司纷纷登场,在全国范围内办起了连锁店,各种品牌的汽车美容用品也像雨后春笋般蜂拥而至,并造就了一支汽车美容大军,从业人数逐年增加,汽车美容业呈现一片繁荣的景象。目前,汽车美容业存在的问题主要表现在以下几个方面。

1. 汽车美容行业管理法规制度不健全

(1)市场准入制度方面。目前,汽车美容店申请开业是按三类汽车维修企业的标准来申请的,三类汽车维修企业是指专门从事汽车专项修理(或维护)生产的企业和个体经营户。国标GB/T 16739.2—2004《汽车维修业开业条件第2部分:汽车专项维修业户》规定了专项修理项目、设备、设施、人员和流动资金条件,汽车维修企业可以根据自身条件,申请从事一项或数项专项修理作业。从该标准中可以看出,对汽车美容店开业的要求并不高,汽车美容的详细项目并没有明确列于其中,与之相应的设备、技术、人员和资金流动方面的要求也就无从谈起了。没有专门针对汽车美容行业的市场准入制度,这个行业就无法得到规范。

(2)行业管理方面。从国外的汽车服务市场来看,汽车美容服务已经完全从汽车维修行业中划分出来,成为一个独立行业。而我国目前的行业划分,汽车美容依然是附属于汽车维修,而且经营项目也并未与汽车维修有所区分。

(3)服务标准方面。一个健全的行业应有相应的技术及服务标准。汽车维修业相对汽车美容业是一个发展比较完善的行业,汽车维修在技术上有《汽车运输业车辆技术管理规定》;在质量上有“三级检验”制度;设备和人员等方面在《汽车维修业开业条件》中也有说明;在收费方面还有各省制定的《汽车摩托车维修行业工时定额和收费管理规定》。然而,汽车美容行业在技术、设备、人员和收费等各方面都没有标准可以去参照执行,技术操作不规范和收费不合理现象大量存在。

2. 从业人员素质低,专业化人才不足

调查显示,汽车美容市场上的从业人员基本上都是学徒工,不少从业人员仅具备初中文化程度,这些人对于汽车美容技术的学习都是采取师傅带徒弟的方式,汽车美容技术的传授和更新速度极慢,知识和技能十分有限,他们对汽车美容产品的使用基本上是按说明书操作,极少研究其工作原理。另外,汽车工业的新技术应用越来越广泛,电脑系统、电子技术在这一行业的应用也在逐渐升级,非专业美容养护工人根本无法排除故障。这种靠老师傅传、帮、带的学习方式,不能适应现在的市场对汽车美容工作的需要。从业人员素质低、专业化人才匮乏严重制约了汽车美容业的发展。

3. 汽车美容用品质量参差不齐

市场上的汽车美容用品以国外品牌居多,其中有符合国际质量认证的优质产品,但也不乏假冒伪劣甚至国外的垃圾产品,质量很难保证。以汽车清洗剂为例,不少汽车美容企业都没有使用汽车专用清洗剂,而是使用一般的洗涤剂,甚至还有个别小店使用洗衣粉洗车。汽

车美容用品质量低劣,美容用品损害汽车的消费纠纷屡见不鲜,大大妨碍了我国汽车美容业的健康有序发展。

4. 规模经济不明显,品牌优势不突出

我国汽车美容市场最显著的特点是企业规模较小、持续经营能力差及品牌优势不突出。国内的汽车美容企业经营具有一定的盲目性,投资者在货品渠道、操作技能、日常管理与经营发展等方面经验不足。不论连锁经营企业还是独立经营企业,可以称得上规模化又能树立起品牌的汽车美容企业寥寥无几。近年来,国际知名汽车美容品牌驰耐普、3M、尼尔森及美丽狮等已进入我国汽车美容市场,并开始建立其连锁经营网络。相比之下,本土汽车美容企业规模经济不明显,品牌优势不突出,影响了企业通过差异化营销策略实现可持续发展。

5. 汽车美容业的暴利现象同样不能回避

服务行业的定价差别大虽然属于正常现象,但就目前汽车美容养护工作的技术含量、服务质量而言,收费不尽合理。另外,车主对汽车养护知之不多,也给不良商家带来可乘之机。许多美容养护中心为了赚钱,常有用品以次充好的情况发生,更因很多美容中心缺乏技术工人、技术力量薄弱,导致对客户的汽车服务质量差,这些都是需要引起重视的问题。

二、汽车美容业的发展前景

根据欧美国家统计,在一个完全成熟的国际化汽车市场中,汽车的销售利润在整个汽车业的利润构成中仅占20%,零部件供应的利润占20%,而50%~60%的利润是从汽车服务业中产生的。例如,美国汽车服务业的营业额已经超过汽车整车市场的销售额,其中,单单一个汽车美容业年产值就已超过3500亿美元。

近年来,我国汽车行业发展迅速,截至2010年年底,我国汽车保有量已达到8500多万辆,全年销售量达到1806万辆。巨大的汽车保有量,为汽车美容提供了广阔的市场,其社会效益和经济效益将是十分显著的。

随着人们对自己的爱车更加呵护,汽车平时的清洁护理、定期美容养护及汽车百货用品采购也理所当然成为人们日常消费的内容。美容装饰的观念落实到一种实实在在的消费行为上,与之相伴的必然是汽车美容业的直线升温,这使汽车美容业成为一个新兴的阳光产业。

第三节 汽车美容的安全防护与环境保护

一、汽车美容的安全防护

汽车美容作业中,安全防护是防止发生火灾、防止发生伤亡事故、防止职业病、保护国家财产、保障职工身体健康的重要措施。

1. 防火

在汽车美容作业中,尤其是涂料作业中,经常要与涂料和溶剂打交道。涂料和溶剂均属于易燃易爆物品。涂料本身遇明火会发生火灾,而作业中挥发的溶剂蒸气与空气混合,达到一定的浓度,一旦遇到明火即会发生爆炸。易燃和可燃液体的易燃性分级标准如表1-1所示。



易燃和可燃液体的易燃性分级标准

表 1-1

类 别		闪 点	举 例
易燃液体	一级	低于 28℃	汽油、苯、酒精
	二级	28 ~ 45℃	煤油、松节油
可燃液体	一级	45 ~ 120℃	柴油、硝基苯
	二级	高于 120℃	润滑油、甘油

1) 火灾和爆炸的主要原因

根据统计资料显示,涂料作业场所发生火灾和爆炸事故的主要原因有以下几个方面。

(1) 作业场所不具备安全防火条件,没有通风排气设备,使挥发的溶剂不能及时排出,溶剂蒸气达到一定的浓度,遇明火即可起火爆炸。

(2) 电气设备达不到防爆等级,照明灯、电动机、电气开关没有安装防爆装置,电气设备使用不当或损坏未及时维修,照明器具、电动机、开关及配线等在危险的场合使用,在结构上防爆考虑不充分,有产生火花的危险。

(3) 浸有油性涂料或溶剂的棉纱、碎布等擦拭物没有及时清理而长期堆积,由于化学反应会渐渐发热以致达到燃点而自动燃烧。

(4) 作业人员不遵守防火规则,在涂装现场使用明火和吸烟。

(5) 作业场所没有足够数量的灭火器、黄沙及其他防火工具。

2) 防火措施

为消除火灾的隐患,同时实现安全操作,应做好以下几点防火措施。

(1) 完善防火设施。涂装车间所有结构件应采用耐火材料制成,并通风良好,每立方米厂房空间体积对应的窗户或易打开的顶盖面积不小于 0.05m^2 。

(2) 按防爆等级规定安装电器。凡能产生电火花的电器和仪表不得在施工场所使用。电器和机械设备的超负荷运转引起的过热,也是潜在的火灾隐患。所以,施工场所的电线、电缆、电动启动装置、配电设备,照明灯等,都应符合防爆要求。电动工具和电器部分应接地良好。在使用溶剂的直接场所,禁装闸刀开关,且配电盘、熔断器、普通电动机及照明开关应安装在室外。

(3) 严禁烟火。作业场所严禁吸烟,不准携带火种入内;如必须动用明火,只能在规定的的安全区域内进行,车间及仓库都要设立“严禁烟火”的醒目标志。

(4) 防止冲击火花。涂装过程中,应尽量避免敲打、碰撞、冲击、摩擦等操作。用铁器开启金属桶、敲击铁制件,甚至鞋底的掌钉与水泥地面摩擦都可能产生火花,进而引起火灾。对于燃点低的涂料或溶剂开桶时,应使用非铁工具(如铜、铝制工具)开启,以免产生火花引起燃爆事故。

(5) 严防静电产生。在涂装作业中,静电往往是火种的来源之一。作业中由于摩擦产生的静电火花,常常是被忽视的隐患。为防止静电事故,施工场所的设备、管道、容器都应安装地线。

(6) 谨防自燃。浸有油性涂料或溶剂的棉纱、碎布等抹擦物,必须放在指定地点,定期销毁,更不许与涂料及溶剂混放在同一场所。

(7) 避免积存过多的涂料。施工现场尽量避免积存过多的涂料与稀释剂,不可将盛涂料的容器开口放置。

(8) 废料严禁随意摆放。废弃的易燃的溶剂和涂料要集中管理,并在安全场所销毁,严

禁倒入下水道。

(9)备足灭火器材。施工场所必须备有足够的灭火器、黄沙及其他灭火工具,并定期检查更换。

(10)及时灭火。当燃烧物遇明火发生燃烧时,应使用扑盖物罩上,或者使用灭火器扑灭。若发生较大火灾时,应立即报警,迅速切断电源,关闭运转的设备和邻近车间门窗,防止火势蔓延并尽快组织扑救。

2. 防毒

清洗剂、护理用品、涂料及溶剂大部分都有毒,其在喷涂时所形成的喷雾、涂膜,在干燥过程中会挥发出溶剂气体并通过人的呼吸道或皮肤渗入人体,对人体神经系统和血液系统产生刺激和破坏作用,进而导致人体出现头昏、头疼、失眠乏力和记忆力减退等症状。它还能引起人体血液系统的损害,导致白细胞减少,出现血小板和红细胞降低,以及皮肤干燥、瘙痒等症状。为防止中毒事故发生,应采取必要的防护措施。

1) 控制空气中有毒物质的浓度

为确保操作人员身体健康,必须采取有效措施控制空气中有毒物质的浓度,使空气中的溶剂蒸汽浓度降低到最高许可浓度以下,即长期不损害安全的浓度。一般最高许可浓度是毒性下限值的 $1/10 \sim 1/2$ 。

控制空气中有毒物质浓度的具体措施有以下 5 个方面。

(1)作业场所应有良好的通风和排风换气设备,使空气流通,加速有害气体的散发,使空气中有害气体含量不超过卫生许可浓度。

(2)在采用暖风的情况下,一般不采用循环风。在有害气体浓度不超标的场合,才允许部分采用循环风。

(3)含有毒成分的尘雾和气体,应经过净化处理后排入大气,排气风管应超出屋顶 1m 以上。

(4)吸入新鲜空气点和排废气点之间的距离,在水平方向不小于 10m。

(5)对于毒性大、有害物质含量高的涂料严禁用喷涂法涂装。

2) 防毒措施

(1)涂装人员在操作时,应穿戴好各种防护用具,如专用工作服、手套、面具、口罩和鞋帽等。不允许操作人员将工作服穿着离开车间。

(2)限制使用有毒涂料和溶剂,尽量使用无毒或毒性低的涂料和溶剂。例如,限制使用苯作溶剂等。

(3)控制有毒涂料的尘雾和气体外逸扩散,如红丹底漆不用喷涂法而用刷涂法。

(4)操作前穿戴好劳动保护用品(表 1-2),如使用有空气净化器的头罩或面罩。

(5)作业时,如感到头痛、眩晕、心悸、恶心时,应立即离开现场到通风处呼吸新鲜空气,严重的应及时治疗。

(6)长期接触漆雾和有机溶剂气体的人,在不知不觉中也会发生慢性中毒,因而有关部门应对施工人员进行体检,发现有中毒迹象,应立即调离原场所的工作,脱离其与有机溶剂的接触。

(7)为防止有毒气体通过肺部吸入人体,在涂装时要戴附有活性炭的防毒面具。有毒气体还可通过肌肤进入人体而发生危害作用,因此,在施工完毕后,要用肥皂洗脸和手。

(8)为保护皮肤,作业前可涂抹防护油膏,作业后洗干净,再涂其他润肤油膏保护。

(9)要随时注意个人卫生和保健,不能在作业场所进食、就餐、饮水和吸烟,工作衣物要隔离存放并定期清洗。

(10)工作结束后,应洗淋浴,换好干净衣服到室外呼吸新鲜空气。还应多喝开水,以湿润气管,并加速和增加排毒能力。

涂装作业中各种操作人员应穿戴的劳动保护用品

表 1-2

序号	工作项目	推荐油漆人员保护用品								
1	湿打磨、汽车清洗									
2	去除溶剂和蜡、去除剥片和油漆									
3	机动砂磨、吹洗									
4	擦光、抛光									
5	底层涂料(非催化)喷漆和瓷型									
6	喷射(非催化)喷漆和瓷漆									
7	全催化底层涂料和油漆									
8	油漆与底层涂料混合 湿油漆作业检查									
备注	空气净化呼吸器	供空气呼吸器	护目镜	面罩	安全眼镜	手套	防护服	护听器	靴	护膝垫

二、汽车美容的环境保护

在汽车美容作业中,所产生的废气、废水和废物等污染物,如处理不当,将导致大气污染、水质污染和土壤污染,进而造成社会性公害。因此,治理“三废”是汽车美容作业中不可忽视的重要问题。

1. 汽车美容作业中产生的废气

汽车美容作业中产生的废气主要来源于喷涂散发的漆雾和溶剂挥发的蒸气。为防止废气造成大气污染,常采用活性炭吸附、触媒燃烧和直接燃烧等方法进行治理。

1) 活性炭吸附法

这种方法是采用活性炭作为物理吸附剂,利用其毛细管的凝聚作用和分子间的引力,把有害物质吸附在活性炭表面上,使废气净化,其工艺过程见图 1-1。

活性炭吸附法使用的设备有预处理设备、吸附罐、后处理设备和控制系统等。

优点:可回收溶剂。可净化低浓度低温废气,不需加热。

缺点:需要预处理除去漆雾、粉尘、烟和油等杂质,高温废气需要冷却。

2) 触媒燃烧法

这种方法是作为有机溶剂的气体加热至 200 ~ 400℃,通过触媒层,进行氧化反应,这