

汽车专业精品教材

汽车



美容与装饰

QICHE
MEIRONG YU ZHUANGSHI

主编 王纪婵 范珍珍 张学军



航空工业出版社

汽车专业精品教材

汽车美容与装饰

本书根据职业教育标准，结合职业教育特点编写。具体来说，本教材具有以下几个特点。

1. 内容系统，重点突出

本书内容以汽车美容与装饰过程中的主要应用项目为主线，涵盖了汽车车身、玻璃、发动机、底盘、内部的美容和装饰，以及电子产品装饰。各部分内容由浅入深，循序渐进，有利于学生在掌握基本理论前提下，快速提高实践能力。

2. 体例新颖，内容充实

本书采用项目式教学模式，每个项目都包含多个任务，每个任务都包含具体的操作步骤和注意事项，确保学习内容的连贯性，有助于学生理解和掌握所学知识。

3. 图文并茂，通俗易懂

本书为汽车各部件的美容和装饰操作过程配以大量精美图片，力求做到图文并茂，通俗易懂，便于学生理解和掌握。

4. 紧跟时代，内容新颖

本书中所涉及的内容，都是当前汽车美容与装饰行业中的最新技术和设备，有助于学生了解和掌握所学知识。

5. 编写规范，注重实用

本书在编写过程中，力求做到规范、实用，力求做到图文并茂，通俗易懂，便于学生理解和掌握。

6. 配套资源丰富

另外，本书配有丰富的教学资源包，包括教学课件、教学视频、教学图片等，便于教师和学生使用。

航空工业出版社
(北京市朝阳区北苑2号院 100012)

发行部：010-84939297 010-84939297

北京航空工业出版社有限公司

2017年3月第1版第1次印刷

ISBN 978-7-5125-1182-4

定价：45.00元

航空工业出版社

北京

内 容 提 要

本书按照“以就业为导向，以能力为本位”的职业教育理念，从实际应用出发，理论联系实际，充分体现“教、学、做”相结合的职业教学特点，以便于教学。

本书系统地介绍了汽车美容与装饰的相关知识点，共七个项目，包括汽车车身美容、汽车车身装饰、汽车玻璃的美容与装饰、汽车发动机的美容与护理、汽车底盘的美容与装饰、汽车内部的美容与装饰、汽车电子产品装饰。

本书内容翔实，通俗易懂，紧密结合汽车美容和装饰实例，可作为职业院校汽车营销与服务、汽车运用与维修专业以及其他汽车相关专业的教材，也可作为汽车美容从业人员的参考用书。

汽车美容与装饰

张学军 范珍珍 王纪婵 主编

图书在版编目（C I P）数据

汽车美容与装饰 / 王纪婵，范珍珍，张学军主编

— 北京：航空工业出版社，2017.3（2018.3重印）

ISBN 978-7-5165-1182-4

I. ①汽… II. ①王… ②范… ③张… III. ①汽车—
车辆保养—高等教育—教材 IV. ①U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 053935 号

汽车美容与装饰

Qiche Meirong yu Zhuangshi

航空工业出版社出版发行

（北京市朝阳区北苑2号院 100012）

发行电话：010-84936597 010-84936343

北京谊兴印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经售

2017年3月第1版

2018年3月第2次印刷

开本：880×1230

1/16

印张：12.5

字数：378千字

印数：4001—9000

定价：45.00元

前言

PREFACE

随着我国汽车产业的高速发展和人们生活水平的提高,汽车保有量迅速增加,带动汽车美容业蓬勃发展。4S店和汽车美容店需要大量具有专业知识的汽车美容和装饰人才。职业院校的汽车类专业纷纷开设了相关课程,以满足人才培养需要。

本书根据职业教育标准,结合职业教育特点编写。具体来说,本教材具有以下几个特点。

1. 内容系统,重点突出

本书内容以汽车美容与装饰过程中的实际应用为导向,系统阐述了汽车车身、玻璃、发动机、底盘、内部的美容和装饰,以及电子产品装饰,各部分内容均重点阐述实际操作过程,有利于学生在掌握基本理论前提下,快速提高实践能力。

2. 体例新颖,内容连贯

本书采用项目式教学模式,每个项目包含若干教学任务,使理论知识、实践技能与实际应用紧密结合,保证学习内容的连贯性,有助于学生理解和掌握所学知识。

3. 图文并茂,通俗易懂

本书为汽车各部件的美容和装饰操作过程配备了必要的图片,以便于学生理解。全文内容不涉及晦涩的专业术语,语言简洁,通俗易懂。

4. 紧跟时代,内容新颖

本书中所有涉及国家标准和行业标准的内容,都按最新标准阐述,同时本书结合汽车相关技术的发展,介绍了汽车美容和装饰方面的最新技术。

本书由王纪婵、范珍珍、张学军担任主编,温林、乔明星担任副主编。

本书在编写过程中借鉴了大量的相关资料和教材,在此,特向这些资料和教材的作者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,书中疏漏与不当之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

另外,本书配有丰富的教学资源包,读者可登录北京金企鹅联合出版中心的网站(www.bjjqe.com)下载。

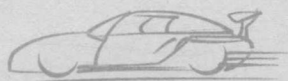
编者

2018年2月

目 录

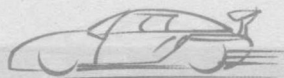
CONTENTS

绪论	1
一、汽车美容与装饰的概念及分类	1
二、汽车美容与装饰的依据及原则	2
三、汽车美容与装饰的现状与发展趋势	3
项目一 汽车车身美容	5
任务一 汽车车身的清洗	6
一、工作任务	6
二、相关知识	7
三、任务实践操作——车身的一般性清洗	15
四、任务工单	16
知识拓展——车身外部部件的清洗	17
任务二 汽车车身漆面打蜡	18
一、工作任务	18
二、相关知识	18
三、任务实践操作——车身漆面打蜡	23
四、任务工单	24
知识拓展——车身漆面的封釉、镀膜和镀晶	24
任务三 汽车车身漆膜修复美容	27
一、工作任务	27
二、相关知识	28
三、任务实践操作——车身漆膜修复美容	35
四、任务工单	37
思考与练习	38
项目二 汽车车身装饰	39
任务一 车身贴饰	40
一、工作任务	40



二、相关知识	40
三、任务实践操作——车身贴膜	44
四、任务工单	44
任务二 汽车导流板、扰流板和大包围	45
一、工作任务	45
二、相关知识	45
三、任务实践操作——安装大包围	49
四、任务工单	50
知识拓展——局部装饰	50
任务三 汽车开天窗	53
一、工作任务	53
二、相关知识	53
三、任务实践操作——汽车天窗的安装施工	56
四、任务工单	59
思考与练习	59
项目三 汽车玻璃的美容与装饰	61
任务一 汽车玻璃的清洗	62
一、工作任务	62
二、相关知识	62
三、任务实践操作——汽车玻璃的清洗保养	66
四、任务工单	67
任务二 汽车玻璃的损伤修复	68
一、工作任务	68
二、相关知识	68
三、任务实践操作——汽车玻璃裂纹修补	71
四、任务工单	72
任务三 汽车玻璃的隔热防爆膜装饰	73
一、工作任务	73
二、相关知识	73
三、任务实践操作——粘贴隔热防爆膜	77
四、任务工单	79
思考与练习	79
项目四 汽车发动机的美容与护理	81
任务一 汽车发动机舱的清洁和护理	82
一、工作任务	82
二、相关知识	83
三、任务实践操作——汽车发动机舱的清洁护理	85
四、任务工单	88

任务二 汽车发动机燃油系统的清洗保养	89
一、工作任务	89
二、相关知识	89
三、任务实践操作——清洗保养发动机燃油系统	93
四、任务工单	94
任务三 汽车发动机润滑系统的清洗保养	95
一、工作任务	95
二、相关知识	96
三、任务实践操作——清洗保养发动机润滑系统	99
四、任务工单	100
任务四 汽车发动机冷却系统的清洗保养	101
一、工作任务	101
二、相关知识	101
三、任务实践操作——清洗保养发动机冷却系统	104
四、任务工单	105
思考与练习	105
项目五 汽车底盘的美容与装饰	107
任务一 汽车底盘的清洗护理	108
一、工作任务	108
二、相关知识	108
三、任务实践操作——汽车底盘的一般清洗护理	112
四、任务工单	113
任务二 汽车的底盘封塑和底盘装甲	114
一、工作任务	114
二、相关知识	114
三、任务实践操作——汽车底盘装甲	118
四、任务工单	119
任务三 车轮总成的美容与装饰	120
一、工作任务	120
二、相关知识	120
三、任务实践操作——车轮总成的清洗护理	126
四、任务工单	128
思考与练习	129
项目六 汽车内部的美容与装饰	131
任务一 汽车内部的清洁护理	132
一、工作任务	132
二、相关知识	132
三、任务实践操作——清洁护理汽车内部	138



四、任务工单	140
知识拓展——车内空气净化	141
任务二 汽车内部部件装饰	143
一、工作任务	143
二、相关知识	143
三、任务实践操作——装饰汽车座椅	150
四、任务工单	151
任务三 汽车隔声装饰	152
一、工作任务	152
二、相关知识	152
三、任务实践操作——汽车隔声改装	156
四、任务工单	158
思考与练习	158
项目七 汽车电子产品装饰	161
任务一 汽车倒车雷达	162
一、工作任务	162
二、相关知识	162
三、任务实践操作——安装倒车雷达	167
四、任务工单	168
任务二 汽车防盗系统	169
一、工作任务	169
二、相关知识	169
三、任务实践操作——安装防盗器	172
四、任务工单	174
任务三 汽车娱乐导航系统	175
一、工作任务	175
二、相关知识	175
三、任务实践操作——安装汽车娱乐导航系统	181
四、任务工单	183
任务四 汽车空调系统	184
一、工作任务	184
二、相关知识	184
三、任务实践操作——安装汽车空调系统	189
四、任务工单	191
思考与练习	191

绪 论

汽车自诞生以来,已经有一百多年的历史。1970年之后,全球汽车数量几乎每隔15年翻一番,现在全球汽车保有量已经超过10亿辆。汽车美容装饰行业自20世纪80年代以来在全球迅速发展,呈现一片繁荣景象。2010年之后,我国汽车保有量以高于10%的速度增长,截至2015年,国内汽车保有量已经达到1.7亿辆,因此,汽车美容装饰市场具有广阔的发展前景。

一、汽车美容与装饰的概念及分类

1. 汽车美容的概念及分类

1) 汽车美容的概念

汽车美容是指针对汽车各部位材质和保养条件,采用合适的美容护理用品和施工工艺,对汽车进行保养护理。它不仅包括简单的车内外清洁、打蜡等常规美容护理,还包括采用专业美容产品、高科技设备、特殊工艺和方法,对汽车漆面增光、镀膜、划痕处理以及发动机表面翻新、底盘防腐涂胶、轮胎更换维修、车身油漆修补等养护技术。



2) 汽车美容的分类

按美容操作程度不同,汽车美容可分为一般美容、汽车修复美容和专业汽车美容三种。

 **一般美容:**通常是指洗车和打蜡。路边洗车一般都是一块毛巾和一桶水,无专业清洗剂和专业机械设备,清洗往往不彻底,还容易划伤车面漆膜,造成细小划痕,因此,清洗汽车必须用专门的清洗剂,当有条件时,应尽量去专业汽车美容店清洗、打蜡。

 **汽车修复美容:**是指修复车身漆面或车内饰件表面缺陷的美容作业。常见的表面缺陷有漆面划痕、漆面斑点、内饰件表面破损等,一般通过表面处理、局部修补或整车翻新来修复漆面,通过修补或更换来处理车内饰件的表面缺陷。由于汽车修复美容需要专业的工具和设备,因此,汽车修复美容必须去专业汽车美容店。

 **专业汽车美容:**是指包括清洁、打蜡、维护、护理、装饰等系统性的美容作业。专业汽车美容具有系统性、规范性、专业性特点,它可使车身漆面达到新车效果,且能长期保持,使划痕玻璃完好如初,使裸露金属呈现金属光泽,使轮胎光泽亮丽。



提 示

专业汽车美容应具有专门的操作工作室、专业设备和工具、合格的美容材料和用品,以及取得上岗资格的操作人员。



2. 汽车装饰的概念及分类

1) 汽车装饰的概念

汽车装饰是指增加或替换某些附属物品,使汽车表面和车内美观性提高的做法。广义的汽车装饰还包括汽车改装、汽车美容。

2) 汽车装饰的分类

按装饰部位不同,汽车装饰分为外部装饰和内部装饰。

 **外部装饰:**一般是指对汽车的车窗、顶盖、车身周围、车轮等部位进行的装饰,它主要包括车窗保护膜装饰、车顶开天窗、车身大包围装饰、车轮装饰、特种喷涂漆面装饰、底盘塑封保护装饰等。

 **内部装饰:**主要是指对汽车驾驶室和乘客室进行的装饰,它包括仪表板装饰、座椅装饰、地板装饰等。



二、汽车美容与装饰的依据及原则

1. 汽车美容与装饰的依据

汽车美容与装饰的依据主要是车型、使用环境、车况等。

1) 车型

车型档次不同,其所做的美容项目和所使用的用品也不同。高档车主要考虑美容效果,因而选择漆面镀晶、底盘装甲等高档美容项目;一般汽车主要考虑费用和实用性,因而选择打蜡、底盘塑封等常规美容项目。

2) 使用环境

汽车经常所处的环境不同,其美容装饰项目也不同。例如,沿海地区环境潮湿,且空气中盐分较多,易使金属划痕内部快速锈蚀,因此,汽车应及时修复划痕;高温地区容易使漆膜老化,寒冷地区容易使漆膜冻裂,应对汽车漆面进行预防护理等。

3) 车况

车况不同,其所需美容护理也不同。例如,汽车表面漆膜是容易出现擦伤、划痕的部位,应经常检查,并及时修复划痕,避免进一步被锈蚀;汽车底盘是最容易被腐蚀和磨损的部位,应经常检查,及时清除腐蚀物,并重新做好防护。

2. 汽车美容与装饰的原则

1) 预防与治理相结合原则

汽车美容首先应以预防为主,采取措施预防损伤发生。当出现损伤时,应及时治理,使其恢复原状。

2) 车主护理与专业护理相结合原则

除尘、清洗等简单护理,是汽车美容需经常进行的维护作业,车主可学习掌握一些简单的汽车美容知识,从而可在家自己进行日常的除尘、清洗。定期的专业护理也是必要的,可使整车得到清洁护理,使汽车使用寿命延长。

3) 单项护理与全套护理相结合原则

单项护理能解决问题的,不做全套护理,这样既节省费用,又不会进一步损伤汽车;当汽车需要做全套护理时,应做全套护理,需具体问题具体分析。

4) 局部护理与全车护理相结合原则

当汽车漆膜局部出现问题时,只对该局部进行护理即可;当汽车漆膜出现大面积损伤时,才进行整车漆膜护理。在实际工作中,护理面积由需求决定。局部护理能解决问题的,不做整块板护理;整块板护理能解决问题的,不做全车护理。

5) 美观、实用、安全相结合原则

汽车装饰不仅会影响汽车的外观,还会影响汽车的安全性能,因此,应根据实际情况,选择适合的装饰项目,既确保装饰效果,又方便使用,且不危害行车安全。



三、汽车美容与装饰的现状与发展趋势

1. 汽车美容与装饰的现状

随着消费者爱车、养车意识的不断提高,越来越多的车主更加重视对车辆的日常保养和装饰,也逐渐接受“七分养,三分修”的新理念,因此,给汽车进行装饰和定期美容护理已成为汽车消费的重要内容之一。在欧美发达国家,汽车服务利润占整个汽车行业利润的60%;而我国的养车费用接近甚至超过汽车本身的价值。但目前我国汽车美容与装饰行业不健全,还存在以下问题。

1) 企业经营不规范

汽车美容与装饰行业的高利润吸引大量人员从事该行业,使得市场上出现大量的无专业正规培训、无服务质量保证的汽车美容养护店,既影响服务质量,又影响品牌的建立和维持。

2) 专业人才缺乏

汽车美容与装饰行业要求从业人员掌握汽车相关知识,而大部分实际从业人员根本不具备该条件,仅通过师傅传授进行操作。

3) 缺乏统一的服务标准

汽车美容与装饰行业没有统一的服务标准,服务质量参差不齐,影响行业的健康发展和规模化发展。

2. 汽车美容与装饰的发展趋势

1) 一站式服务和连锁经营

一站式服务和连锁经营是汽车美容与装饰行业发展的两个方向。一站式服务可使汽车在短时间内得到全方位护理,节省车主等待时间。连锁经营既有利于汽车美容与装饰行业的经营者降低经营成本,也有利于车主选择适合的店面对车进行养护。





2) 整合资源, 扩大企业规模

资本资源的整合有利于扩大汽车美容与装饰企业规模, 提高企业档次, 提高服务质量, 使企业具有更大的竞争力。

3) 专业化服务

随着人们消费能力的提高, 人们对汽车服务的要求也会提高, 因而要求汽车美容与装饰企业提供更专业的服务。汽车美容与装饰的专业化服务包括从业人员专业化、设备专业化、服务专业化三个方面。

随着汽车美容与装饰行业的发展, 汽车美容与装饰企业应不断提高自身的服务水平, 以满足消费者对汽车美容与装饰的需求。汽车美容与装饰的专业化服务包括从业人员专业化、设备专业化、服务专业化三个方面。

汽车美容与装饰的依据及原则

1. 汽车美容与装饰的依据

汽车美容与装饰的依据主要是车主、使用环境、车辆状况。车主是汽车美容与装饰的主体, 也是汽车美容与装饰的最终目的。使用环境是指汽车所处的环境, 包括气候、道路、空气质量等。车辆状况是指汽车的使用寿命、行驶里程、维护保养情况等。

汽车美容与装饰的依据主要是车主、使用环境、车辆状况。车主是汽车美容与装饰的主体, 也是汽车美容与装饰的最终目的。使用环境是指汽车所处的环境, 包括气候、道路、空气质量等。车辆状况是指汽车的使用寿命、行驶里程、维护保养情况等。

汽车美容与装饰的依据主要是车主、使用环境、车辆状况。车主是汽车美容与装饰的主体, 也是汽车美容与装饰的最终目的。使用环境是指汽车所处的环境, 包括气候、道路、空气质量等。车辆状况是指汽车的使用寿命、行驶里程、维护保养情况等。



2. 汽车美容与装饰的原则

汽车美容与装饰的原则包括预防为主、保护为主、美观为主、经济为主。预防为主是指汽车美容与装饰应以预防为主, 及时发现并处理问题, 防止问题扩大。保护为主是指汽车美容与装饰应以保护为主, 保护汽车的使用寿命和性能。美观为主是指汽车美容与装饰应以美观为主, 提高汽车的外观质量。经济为主是指汽车美容与装饰应以经济为主, 在保证质量的前提下, 尽量降低成本。

3. 汽车美容与装饰的注意事项

汽车美容与装饰的注意事项包括选择正规企业、使用合格产品、注意施工环境、做好施工记录。选择正规企业是指汽车美容与装饰应选择正规的企业, 以保证服务质量。使用合格产品是指汽车美容与装饰应使用合格的产品, 以保证施工效果。注意施工环境是指汽车美容与装饰应注意施工环境, 保持施工环境的整洁和通风。做好施工记录是指汽车美容与装饰应做好施工记录, 以便日后查询和保养。

项目一 汽车车身美容

项目导读

汽车在使用过程中，常常不可避免地会附着灰尘、油污、鸟粪等。此外，雨水、紫外线、有害气体、刮擦等会侵害或划伤汽车漆面，使汽车车身黯淡无光，甚至龟裂。因此，应经常对车身进行检查、清洗、护理，有的还需修复，使车身恢复原有状态，起到保护和美容效果。车身清洗是车身漆面美容、打蜡的基础，是汽车车身美容中最常见的项目。车身打蜡、漆面美容是对车身漆面的护理和修复。

学习目标

1. 了解车身表面污垢类型以及清洗剂的除垢机理
2. 掌握车身清洗的工具、设备和方法，熟悉车身清洗的类型
3. 熟悉车蜡的成分、分类及常用品种
4. 了解车蜡的作用和选用原则
5. 掌握车身漆面打蜡的基本程序
6. 了解汽车车身涂料以及车身喷涂工具
7. 掌握车身漆面修复工艺

能力目标

1. 能说明汽车车身的一般清洗过程
2. 能说明车身漆面打蜡过程
3. 能正确判断车身漆面划痕，并能进行相应修复处理



任务一 汽车车身的清洗

一、工作任务

任务单号: _____

工作任务		汽车车身的清洗	日期	年 月 日
车型/车牌号			生产厂家	公司
任务描述: 五一长假,刘先生一家开车自驾游,行程一千多公里,回来时正好碰上下雨,汽车上沾满了泥土,他打算清洗一下车身,其他美容护理都不做。				
				
操作要求	施工材料与施工设备	水枪、高压水枪、车身清洗液、毛巾、大毛巾、喷壶、鹿皮、一定数量的水桶、窗玻璃清洁剂、抹布、压缩空气、气管、气枪	是否满足 ☐ 是 ☐ 否	
	场地要求	可停放大型车辆的混凝土地坪、高压水源、足够长度的水管、适度的照明	是否满足 ☐ 是 ☐ 否	
	环境要求	环境温度 15~25℃	是否满足 ☐ 是 ☐ 否	
	备注			
出单人签字: _____ 年__月__日			接单人签字: _____ 年__月__日	
车间负责人签字: _____			日期: _____ 年__月__日	

二、相关知识

1. 车身表面污垢的类型

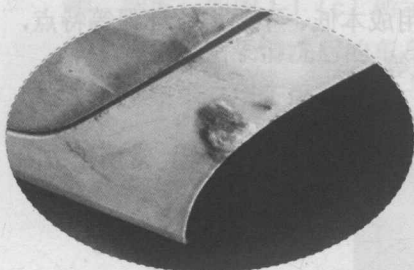
汽车使用一段时间后, 车身表面就会附着一层污垢。车身表面污垢的类型有外部沉积物、锈蚀、附着物、水渍等。

1) 外部沉积物

外部沉积物一般包括尘埃沉积物和油腻沉积物。

 **尘埃沉积物:** 大气中一般都含有尘埃, 尘埃容易凝聚和沉积在车身金属表面。尘埃凝聚和沉积的速度与尘埃大小、空气湿度、车身表面清洁程度等有关。

 **油腻沉积物:** 一般是由润滑油浸透污泥并紧附着在车身表面形成的, 或是由尘埃、污泥落到粘有机油的零件表面形成的。



2) 锈蚀

锈蚀一般发生在汽车的钢铁部件上, 当钢铁部件表面烤漆的防护层被划破时, 该处的钢铁很容易被锈蚀, 盐分、灰尘、湿气等会加快锈蚀速度。此外, 潮湿环境也容易导致汽车钢铁部件生锈。

3) 附着物

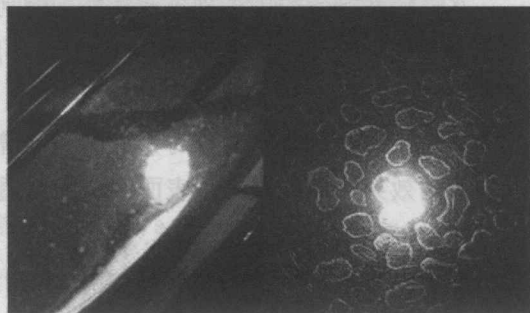
附着物包括一般附着物和刮碰附着物。

 **一般附着物:** 是指附着在车身表面的昆虫、鸟粪、沥青等污染物。这类附着物会侵蚀车身涂层内部, 损伤车身基材, 因此, 应及时清洗。清洗时, 应使用有机溶剂, 这样才能清洗干净。

 **刮碰附着物:** 是指物体与车身刮碰而附着的污染物。刮碰时有可能损伤车身的漆膜和基材, 附着污染物会进一步损伤它们, 因此, 有必要进行美容养护或修复。

4) 水渍

水中一般都含有化学溶剂、颜料等, 当车身表面的水分蒸发之后, 会在车身表面形成水渍。有些水渍不仅会浸透涂层, 甚至还会损伤钢板。因此, 车身表面的水应擦干, 避免形成水渍。



2. 车身清洗剂

1) 车身清洗剂的主要成分及除垢机理

(1) 车身清洗剂的主要成分

清洗剂的主要成分有表面活性物质、水玻璃、溶剂等。

 **表面活性物质:** 又称表面活性剂或界面活性剂, 它能显著降低液体表面张力, 使固体污垢和液体污垢分别形成悬浮液和乳浊液。汽车清洗剂中常用的表面活性物质有油酸、醇类、三乙醇胺、合成清洗剂等。

 **水玻璃:** 又称硅酸钠, 它具有良好的悬浮能力, 且能维持溶液的 pH 值基本不变。清洗酸性污垢时, 水玻璃可以降低清洗剂的使用量。当水玻璃与表面活性物质同时使用时, 可大大提高清洗剂的去污能力。

 **溶剂:** 是清洗剂的主体, 它与表面活性剂一起与污垢发生化学反应, 从而清除污垢。常用的溶剂



有水基溶剂和油基溶剂,其中,水基溶剂常用的是水,油基溶剂常用的是煤油、汽油、松节油等。

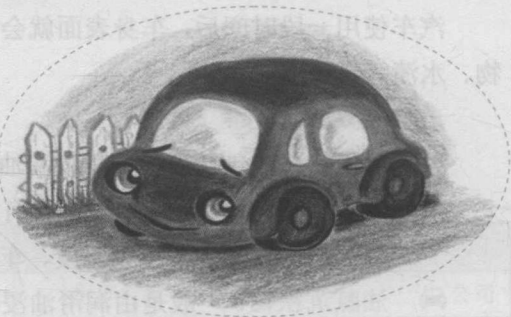
(2) 车身清洗剂的除垢机理

清洗剂除垢包括润湿、吸附、悬浮三个过程。

 **润湿:**当清洗剂与汽车表面污垢接触时,清洗剂很容易润湿污垢表面以及污垢间空隙,使污垢与汽车表面的结合减弱。

 **吸附:**清洗剂中电解质形成的无机离子会吸附在污垢质点上,可防止污垢质点相互吸引沉积。

 **悬浮:**清洗剂中表面活性物质的一端定向排列吸附在污垢质点上,另一端与溶剂结合,使污垢脱落,悬浮于清洗剂中,从而清除污垢。



2) 车身清洗剂的种类

(1) 二合一清洗剂

二合一清洗剂同时有清洁和上蜡护理两种功能,具有使用方便、使用成本低、不易燃、环保等特点,常用于快速清洗打蜡。常用的二合一清洗剂有上光洗车液、M-2001 香波等。

(2) 香波类清洗剂

香波类清洗剂具有泡沫丰富、去污力强、不破坏蜡膜、不腐蚀漆面、使用成本低等特点,常用于去除车身表面的尘土和油污。

提示

一些含阳离子表面活性剂的香波清洗剂,能去除车身携带的静电,还能防止车身形成交膜。

(3) 水系清洗剂

水系清洗剂一般由多种表面活性剂配制而成,具有强分散性和润湿性,是清洗车身表面尘埃和油污常用的清洗剂。在水系清洗剂中,常用的是不脱蜡洗车液,它具有使用方便、挥发慢、不易燃、环保等特点。

(4) 增光型清洗剂

增光型清洗剂是一种同时具有清洁、增光、保护等作用的超浓缩洗车液,用它清洗车身,既能达到良好的清洁效果,还能在车漆表面形成一层透明的蜡质保护膜。

(5) 污垢软化剂

污垢软化剂是一种柔和溶剂,常用于清洗沥青、鸟粪等已变硬且难清洗的污染物,它可直接用于车漆、保险杠、玻璃等表面。

提示

污垢软化剂的使用很简单,将它喷在待清洗的污染物部位,5 min 后用布擦掉,然后再用清水冲净车上的软化剂即可。由于污垢软化剂的 pH 值为 9.5,工作时需做好保护措施,清洗产生的废水也应妥善处理。

(6) 脱蜡清洗剂

脱蜡清洗剂含柔和溶剂,溶解力强,能去除车身油污以及车蜡,常用于重新打蜡前的车身清洗。

(7) 溶剂蜡质开蜡水

溶剂蜡质开蜡水的主要原料是由橙皮提炼而成的,属于生物降解型溶剂,对环境无害,具有不易燃、耐腐蚀等特点,是目前唯一一种满足西方环保要求的蜡质开蜡水。溶剂蜡质开蜡水的碱性很强,使用时需做好保护措施。

3. 车身清洗工具和设备

1) 车身清洗工具

车身清洗常用的工具有喷水壶、毛手套、刮水板、鹿皮、毛巾、甩干桶等。

 **喷水壶**:如图 1-1 (a) 所示,用来盛放已经调配好的洗车液。车轮、保险杠等难清洗部位以及清洗时遗漏的部位,用喷水壶喷洗车液进行清洗。

 **毛手套**:用来擦拭车身上的洗车液,清除灰尘和油污,且不伤涂膜。

 **刮水板**:如图 1-1 (b) 所示,用来刮去车身水分,使用方便,且不伤涂膜。

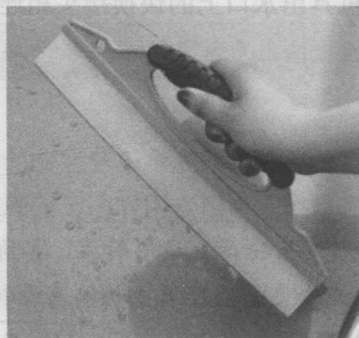
 **鹿皮**:如图 1-1 (c) 所示,具有强吸水性,常用于精细擦拭车身和玻璃。

 **毛巾**:用于清洗后的车身擦拭,擦干水分。

 **甩干桶**:用于甩干毛巾、鹿皮、脚垫等。



(a) 喷水壶



(b) 刮水板



(c) 鹿皮

图 1-1 车身清洗工具

2) 车身清洗设备

车身清洗常用的设备有高压水枪、泡沫清洗机,如图 1-2 所示。



(a) SL-3100 型高压水枪



(b) 泡沫清洗机

图 1-2 车身清洗工具