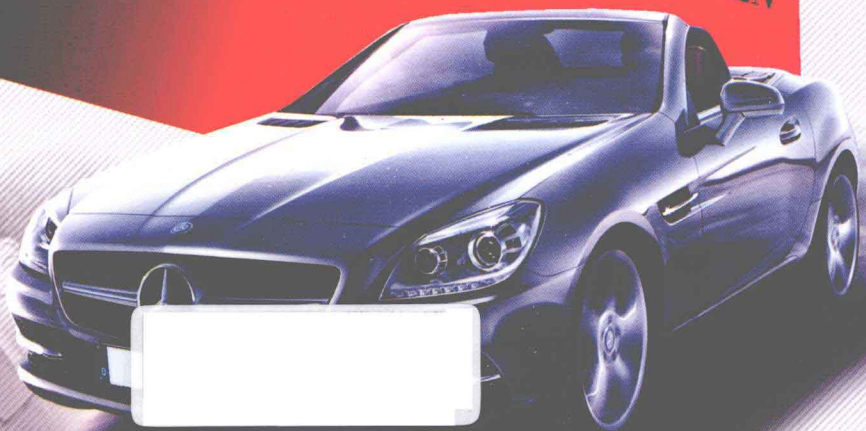




汽车美容装饰技师 实用读本

姚明 牛海镇○主编

QI CHONG ZHUANGSHI JISHI SHIYONG DUBEN



从入门到精通的实用读本



汽车美容与装饰技师的培训教程



详细操作工艺规程,常见问题处理技巧



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

汽车美容装饰技师实用读本

姚 明 牛海镇 主编



机械工业出版社

本书是根据我国汽车工业高速发展后汽车美容与装饰业所面临的挑战与发展机遇,结合我国目前汽车美容市场的现状,并依据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的要求而编写的。本书着重对汽车美容与装饰的内容、工艺规程及相关养护产品的运用进行了介绍,突出实用性、针对性和操作性。本书的主要内容包括汽车美容与装饰概论、汽车的清洁护理、漆面护理、漆面修补与涂装、涂装安全、汽车外部装饰等。

本书可作为汽车类高职高专学校、汽车美容从业人员及汽车维修相关技术人员的培训教程,也可作为车主自己动手清洁护理和装饰爱车的指导用书。

图书在版编目(CIP)数据

汽车美容装饰技师实用读本/姚明,牛海镇主编. —北京:机械工业出版社,2013.9

ISBN 978-7-111-42781-0

I. ①汽… II. ①姚…②牛… III. ①汽车-车辆保养 IV. ①U472

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第119514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:齐福江 责任编辑:齐福江 赵鹏 版式设计:常天培

责任校对:潘蕊 封面设计:陈沛 责任印制:杨曦

北京云浩印刷有限责任公司印刷

2013年8月第1版第1次印刷

184mm×260mm·18印张·440千字

0001—3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-42781-0

定价:46.00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

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前言



生活随着汽车而改变，汽车随着生活而进步。随着私人购车比例的大幅增加，汽车不再被简单地看做是一种交通工具，它也是车主的贴心朋友，是一个移动的家。因此，它也被赋予了更多的含义，如身份、品位、生活质量等。消费者买了车后，就像购买了新房一样会美化爱车，使之更有时代气息，更符合车主的身份和个性。因此，与之相关的汽车美容业悄然兴起。据调查，目前国内的购车者中有 85% 以上对厂家提供的基本车型有装饰改造的需求。汽车装饰的兴起，标志着人们的消费理念从代步向时尚、个性化转变。

汽车美容是指由受过专业培训的技术工人，根据汽车车身（含内饰）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，由表及里地进行细致、周全的维护，使汽车外观干净如新，漆面亮光长久，并能有效延长汽车及其车身使用寿命的汽车养护作业，它具有严格的系统性、规范性和专业性。但在实际生产实践中，我们发现汽车美容从业人员在作业内容、工艺规程、安全保护等方面还存在着许多有待规范和提高之处。为了规范汽车美容与装饰市场，进一步加强和提高汽车美容技师的装饰技术，我们特编写此书。

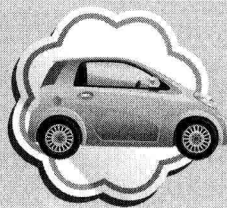
本书由汽车维修专业的姚明副教授和汽车美容业的牛海镇高工担任主编，侯丹、周忠伟、许金成等参加了编写。特别感谢驭丽正达专业汽车美容公司、卡扑卡普汽车美容公司总经理王鹤隆（510242527@qq.com）和驭丽正达专业汽车美容顾问、《汽车美容实用教程》主编陈安全为本书提供的大量帮助和支持。

本书在编写过程中参考了大量相关图书和资料，在此表示诚挚的谢意。

由于编者水平有限，书中难免有不妥不当之处，敬请读者批评指正。

编 者

目 录



前言

第一章 汽车美容与装饰概论 1

第一节 汽车美容与装饰简介 1

第二节 汽车美容市场浅析 4

第二章 车表清洁护理 6

第一节 车表清洁护理用品的种类及选用 6

第二节 汽车清洗常用的设备及工具 15

第三节 汽车清洗简介 23

第四节 汽车清洗工艺 31

第三章 车内清洁护理 42

第一节 仪表的清洁护理 43

第二节 座椅的清洁护理 45

第三节 地板的清洁护理 47

第四节 顶篷的清洁护理 49

第五节 空气质量 49

第六节 个性饰品 52

第七节 光触媒 53

第八节 汽车真皮内饰的清洗及护理 57

第九节 自己动手巧除车内异味 63

第四章 汽车漆面护理 70

第一节 汽车打蜡 70

第二节 研磨及抛光 81

第三节 封釉 86

第四节 镜面封釉 88

第五节 镜面镀膜 90

第六节 汽车的漆面处理 92

第五章 汽车漆面修补与涂装 98

第一节 汽车油漆的发展趋势 98

第二节 涂料颜色的调配 101

第三节 喷漆前的准备 110

第四节 汽车修补漆及其颜色调整 118

第五节 常用汽车修补漆的使用操作 122

第六节 汽车涂装前金属表面的除锈 138

第七节 汽车涂装前金属表面的除油 142

第八节 汽车车身底层的除漆、修补 涂装 148

第九节 腻子的施工技巧 152

第十节 喷涂技术及施工 157

第十一节 汽车车身面漆涂装 164

第十二节 汽车涂装常用的喷涂方法 174

第十三节 汽车塑料件的喷涂方法 178

第十四节 汽车零部件的涂装工艺 183

第十五节 汽车美术型涂装的种类及 施工方法 191

第六章 涂装安全与涂料的病态

防治 199

第一节 涂装安全 199

第二节 “三防”知识及“三废”的 处理 206

第三节 涂料在储存中出现病态的原因及 防治方法 215

第四节 涂膜早期损坏的原因及防治 措施 217

第五节 汽车涂装常见的缺陷及防治 措施 223

第七章 汽车装饰综述 228

第一节 汽车装饰简介 228

第二节 汽车装饰的特点、现状和发展 趋势 229

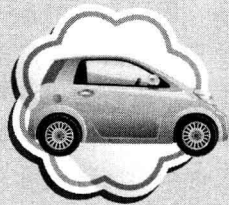
第三节 汽车装饰常用工具、设备及 材料 236

第四节 汽车装饰常用材料 250



第八章 汽车外部装饰	258	第四节 汽车保险杠	267
第一节 汽车大包围	258	第五节 车灯装饰	272
第二节 导流板与扰流板	260	第六节 电动后视镜	273
第三节 车身贴饰	262	第七节 汽车外部其他装饰	277

第一章



汽车美容与装饰概论

第一节 汽车美容与装饰简介

随着现代汽车工业的发展,20世纪20年代末至30年代初,汽车美容行业在美国、英国等西方工业发达国家出现。到40年代,汽车美容业日益壮大并逐步形成规模,70年代后期,这一行业得到了迅猛的发展,在这一时期,汽车美容业开始走向亚洲。到80年代,汽车美容业在全球已发展成为一支不可忽视的产业大军。据不完全统计,1994年美国汽车美容业产值就达到1170亿美元,2001年全美汽车美容业产值已超过3000亿美元,从中不难看出,汽车美容业蕴含着巨大的社会效益和经济效益。

20世纪90年代初,现代汽车美容传入中国大陆,从根本上打破了我国所谓洗车、打蜡就是汽车美容的旧观念。目前,中国现代汽车美容业还只是刚刚起步,而且正逐步走向普及化、专业化,必将形成一个庞大的21世纪的黄金产业。

一、汽车美容与装饰的定义

随着我国汽车工业的迅速发展和汽车保有量的不断增加,一个新兴的行业——汽车美容装饰悄然兴起,并且已遍及全国。

我们现在所说的汽车美容源于西方国家,被称为“Car Beauty”或“Car Care”。它已成为普及性的而又专业化很强的服务行业。它是一种全新的汽车养护理念,与传统的洗车打蜡有着本质上的区别。

汽车美容是指由受过专业培训的技术工人,根据汽车车身(含内饰)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程序,由表及里地进行细致、周全的维护,使汽车外观明亮如新,漆面亮光长久,并能有效延长汽车及其车身使用寿命的汽车养护作业。它具有严格的系统性、规范性和专业性。所使用的美容护理产品是采用高科技手段及优等化工原料所制成的,它不仅能使汽车外表焕然一新,更能让旧车全面彻底地翻新,长久保持艳丽的光彩并提供良好、舒适、卫生的驾驶条件。

所谓汽车装饰则是指通过加装附件,提高汽车的安全舒适性,使汽车美观并具有个性。装饰可根据个人的不同需要,不仅可以体现车主的个性与品位,更重要的是通过装饰增加一份安全与舒适,为汽车营造一种家的温馨与浪漫。

随着社会进步及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,因而汽车的款式、性能以及汽车的整洁程度,无一不体现出车主的性格、修养、生活观及喜好。所以,许多人想让自己的“座驾”看起来干净漂亮,用起来风光舒适。围绕这一目的,进行的一系列工作,就是许多人眼里笼统意义的汽车美容。

而今天的汽车美容由于借鉴了人类“美容养颜”的基本思想,被赋予新的仿生学内涵,正逐步形成现代意义的“汽车美容”。汽车美容新概念,不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翻新等一系列养车技术,以达到“旧车变新,新车保值,延寿增益”的功效。

二、专业汽车美容的特点

汽车美容与汽车维修的差异,与人去美容院和去医院的不同目的相似。美容针对外观而维修针对车况,但这只是大概而言。汽车美容是近年新兴起的产业。在此之前,许多汽修厂也承接喷漆贴膜,加装附件的业务,一直延续至今。而美容行业中如对发动机的免拆维护也起到了降低排放的作用。更何况汽车上大量用于安全的新型设施都是电子电器,它既属于美容行业的“附属设施安装”,也在汽车维修电工的业务范围内,因此汽车美容与汽车维修的界限时有混淆。

曾经有许多人将专业汽车美容与传统的洗车打蜡混为一谈。这很像将人的洗脸护肤当做面部美容。简而言之,传统的洗车打蜡,使汽车越来越旧,甚至因为使用不当清洁剂、采用不当工艺,造成汽车毁容。而现代汽车美容护理是一个复杂的、配套的系统工程,使汽车永保靓丽、整旧如新。

汽车美容服务一般有如下三项内容。

1. 美容

通过使用一系列新型养护材料及先进工艺,使车内车外均焕然一新,并在一段时间内能抵御外界的各种腐蚀。

2. 装饰

通过加装各种附属品,使汽车能不断跟上汽车行业发展的潮流,更安全舒适并凸显个性。

3. 销售

代理销售各类清洁消毒、保养护理的材料。美容行业销售的汽车相关物品,一般以不解体作业为行业界限。所以燃油系统的免拆清洗剂,润滑系统中的增修剂、减摩剂等均可由美容企业代售。销售是许多企业营利中举足轻重的一块。

汽车美容基本项目简介见表 1-1 所示。

专业汽车美容应具备如下三种特性。

1. 系统性

专业美容应是针对汽车自身特点进行的一整套系统的保养护理。而美容材料大多为化工产品。在进行各类护理时建议使用同系列产品,如进行涂层护理时的涂料、车蜡、清洁剂等均使用同一品牌产品。而且严格按照其工艺要求,以取得最佳效果,必须防止因随意混用而造成的毁容。



表 1-1 汽车美容基本项目简介

美容分类	作业项目		说 明
汽车美容	清洗	1) 车身清洁 2) 车内清洁(行李箱) 3) 发动机清洁 4) 车窗清洁 5) 全车灯及倒车镜清洁	去除泥沙、油污、沥青与鸟粪,新车开蜡、底盘及发动机清洗 座椅、仪表板、地毯、内衬除臭消毒 免拆内部清洗
	养护	1) 涂层养护 2) 真皮座椅养护 3) 电器、防老化 4) 轮辋、保险杠、轮毂 5) 车窗玻璃 6) 轮胎养护	抛光打蜡、镀膜封釉、划痕修复 增亮翻新、防雾处理、加装防冻液
汽车装饰	1) 外装饰 2) 内装饰 3) 安全装置		车身贴饰、加装大包围、扰流板、车轮装饰、车身局部装饰等 车内篷壁、仪表板、座椅、地板及内室的装饰 贴车窗防爆膜,加装防盗装置、GPS、黑匣子

2. 专业性

美容专业必须使用为汽车美容专门设计的先进的专业器材设施,使用知名品牌的养护材料。员工经培训后应具备相关的化工知识、环保意识及安全常识,具备良好的职业道德。

3. 规范性

美容企业的管理要规范。各项制度要明示上墙、责权明确(交车登记、车钥匙管理、修车周期及价目、增加维修项目、用户查询、回访、返修车、售后服务、消防安全等制度)。在施工过程中,每一道施工工艺都要有记录(时间、执行人),同时均有相应的检测标准。

三、常规美容目标

1) 涂层的翻新护理使旧车的外观可以达到新车的艳丽效果,同时具有防静电、防酸雨、防紫外线的三防功能,保护原车涂层不受外界环境腐蚀,延长漆面使用寿命,使汽车保值。

2) 漆面各种程度的划痕经修复或补漆之后,可使汽车表面涂层完好如初,防止车身金属腐蚀造成的结构强度减弱从而引发安全性能下降。

3) 金属漆裸露部分的除锈处理可以保持多年不再生锈,防止车身金属腐蚀造成的结构强度减弱,引发安全性能下降。

4) 发动机的清洗翻新可使发动机形成光亮保护膜并长久保持发动机室清洁,防止发动机室油泥形成,减少火灾隐患。

5) 发动机免拆清洗、定期内部养护可使发动机终生不大修。

6) 内室、行李箱内部的清洁整饰使内室更加清洁、卫生,预防疾病,增加驾驶舒适性。





7) 风窗玻璃的修复抛光能使开裂和发乌的玻璃变得清洁明亮,完好如初,提高驾驶人视野清晰度,提高驾驶安全性能。

8) 轮毂的清洁护理有利于延长轮毂使用寿命,防止轮毂受到环境侵蚀,降低制造强度,影响行驶安全性能。

9) 轮胎的增黑清洁护理使轮胎橡胶寿命延长,防止轮胎橡胶老化、开裂、变硬,增加行驶舒适安全性能。轮胎的防漏修补剂则有效增加了汽车的安全性。

第二节 汽车美容市场浅析

随着汽车工业的发展,中国将进入汽车普及时代,汽车美容养护业作为新兴产业开始蓬勃发展,成为汽车售后服务市场的重要组成部分。汽车美容养护变得越来越贴心、越来越个性化。因此,汽车美容市场就更加需要高技术、高质量、专业化的汽车美容养护企业来推动强盛的汽车市场,体现先进的汽车文化。以养为主、以修为辅的养护模式必将成为汽车时代的主流,同时也昭示着一个无比巨大的市场空间和发展前景。

一、汽车美容的市场前景

世界上许多工业发达的国家,汽车美容业无论结构体系还是产品和技术都已经非常成熟和完善。从国际汽车市场及汽车养护用品市场发展的情况来看,以养护代替繁琐的修理早已是发达国家的汽车服务模式。在发达国家,有家就有车,有车就有保养店,“三分修七分养”的观念落实到一种实实在在的消费行为上。汽车保养业已经形成了一套成熟而完善的服务和技术质量经营体系,成为了一个有着巨大市场和丰厚利润的行业。在20世纪80年代的美国,汽车专业维修市场就开始全面萎缩,汽车养护企业逐渐占到整个汽车维护行业的80%以上,年营业收入超过1000亿美元。

根据汽车行业专家们的预测,随着我国经济的持续高速发展和人们消费观念的改变,中国将成为世界轿车的最大消费国之一,即我国轿车保有量在未来的一二十年里将会有飞速增加。在不久的将来,开车将会是人们普遍掌握的生活技能,轿车也不再是特权人士的标志,而是人们出门的代步工具。那么当人们拥有一辆自己的爱车时,无疑会关怀备至。汽车的平时清洁护理和定期美容保养,必然成为人们日常的消费内容。许多有车族都养成了在参加婚庆等重要聚会前将爱车进行美容的习惯。

另一方面,汽车因其工作特点,它要在各种恶劣的气候环境中工作,风霜雨雪、烈日暴晒、扬尘走沙、劣质空气这一切都会使汽车外表涂层布上污垢并腐蚀老化,直接影响汽车美观及车身寿命。我国各大中城市虽然发展很快,但配套设施不完善,缺乏停车场所,使大量汽车只能露天停放,饱受风吹、雨淋、日晒,致使汽车日渐老化。这就使汽车美容护理业的存在和发展更具备了市场。

二、汽车美容业的现状

目前,汽车美容护理对大多数车主来说还是一个比较陌生的概念。一批拿抹布的擦车族,依然使用洗衣粉、洗涤灵(对车漆有酸、碱腐蚀作用),一桶桶脏水污染着城市环境。据统计,每年落入擦车族手中的擦车费就有三个亿。



另外,由于汽车美容护理业具有灵活、操作简单、利润较高、风险较低等特点,因此国内的大量洗车店、汽车配件精品店、轮胎店、汽修厂及个人蜂拥进入汽车美容市场,以争得市场上的份额,致使市场竞争日趋激烈。

但是由于汽车美容专业化要求非常高,是一个全新的概念,所以它与一般的洗车擦车、打蜡上光等有着本质的区别。根据调查,目前市场上许多汽车美容店处于无专业正规培训、无专业名牌产品、无专业机械设备、无服务质量保证的四无状况。多数从业人员并没有经过足够的专业培训,而拥有技术职称、专业技术资格的人员更是少见;多数汽车美容店缺乏专业设备和设施。而且,由于国家对这个新兴行业的管理制度尚不健全,加上消费者对本行业缺乏了解,所以市场上相继出现了一些东拼西凑起来的汽车美容用品。这些杂牌产品以巧妙的伪装和华丽的广告宣传,打着进口专业品牌的旗号,用一些假冒伪劣产品来坑骗广大用户。与此同时,汽车美容、汽车养护的名称被滥用,人们分不清汽车美容和洗车、装潢的区别,也不清楚招牌上的“汽车美容养护”是否物有所值;另一方面,整洁、规范、专业的汽车美容中心却少之又少。但随着汽车美容护理市场的不断规范和人们消费意识的提高,伪劣产品将无处立足,无专业服务的汽车美容店若不改变现状也将会被淘汰。如何在汽车美容护理业立足、发展并壮大,已成为每一个业内人士所关注的问题。

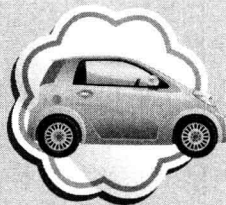
三、汽车美容业的发展趋势

汽车美容行业的门槛不高,但它是一个科学的、规范的工程。汽车美容养护的实质是一种高科技产品、一种养车文化、一种现代文明,它告诉车主如何使自己的车常用常新,最大限度地发挥汽车的使用性能,让车主建立起“及时修不如及时养”的概念,节省大量的维修费用和时间,同时也为社会节省大量人力、物力、财力。它以其科学、规范的专业服务赢得客户的信赖。

要想在激烈竞争的汽车美容行业中生存和发展,作为美容企业,就必须放弃以往路边洗车店的经营模式和理念,以高技术、高质量、专业化来提高自身的综合竞争力。要提高自己的综合竞争力,主要有以下两种途径:一是提高一线员工的技术和服务意识,培养管理水平和能力双具备的中层骨干,设计个性鲜明、形象美观的企业策划系统,引进国外先进技术和产品、吸收并转化为自己的特色项目,灵活运用各种营销手段合理经营;二是通过加盟有实力、有信誉的汽车美容知名品牌,把完善的员工培训、通畅的进货渠道、细致的管理体系和清晰的经营理念做到一步到位。

随着城市管理日趋完善,随着有车族对汽车美容知识的普及和提高,以及汽车美容业市场的成熟发展,从业者的职业道德及车主消费意识的不断提高,不规范现象将得到极大改变,各种问题也会迎刃而解,并促使汽车美容业向着健康、快速发展的轨道上前进。

第二章



车表清洁护理

第一节 车表清洁护理用品的种类及选用

汽车车身油漆由于长期暴露于空气，风吹日晒，无论严冬还是酷暑，车身长期处于恶劣的环境之中，容易老化、氧化，产生裂纹，静电侵蚀。酸雨和污染的空气，可以使汽车的油漆表面变质而失去光泽，另外车身上可能会有腐蚀性极强的污渍，如沥青、油渍、鸟类粪便、死虫等动植物汁液等，这些污渍较难去除，因此应定期清洗汽车。在沿海一带或含有盐分的地区行驶的汽车，清洗汽车的频度应更高一些。

汽车各部位的清洗保养是汽车美容的重要组成部分，也是后续美容的基础。从基本理论上讲，用清洗剂洗车是一个复杂的化学现象和物理现象相互作用的过程。现代高级轿车多采用电子喷射式燃料供给系统及其他电子控制部件，这些部位的电子器件对清洗剂的要求较高。如果不加区分对发动机的机械部分和电器部分都使用水基型清洗剂，就可能损坏电器部分的电子器件，使发动机不能正常工作。因此，必须采用易挥发的电子设备专用清洗剂，或采用具有绝缘性的电子元器件清洗剂来清洗电子器件部位。从事汽车美容的人如果对汽车清洗保养不当，就有可能导致汽车的“伤筋动骨”。不注意严把清洗保养用品的选用质量关就等于给用户提供了劣质服务。因此，要学会正确地选用汽车清洗保养用品。

一、清洗剂的正确选用

进行车身表面清洗时，由于现代车身漆面的特点，无论什么样的车身漆面均不能用洗衣粉、洗洁精等含碱性成分较大的普通洗涤用品。长期使用这些洗涤用品洗车会使车身漆面失去光泽，严重的会使车漆干裂，造成不可挽回的损失。因此，一定要使用专用清洁液或清洁香波。

专业的洗车香波均含有界面活性剂、功能性高分子材料等，具有较强的渗透能力和增溶能力，可大大降低界面间的张力，既能有效去除车体表面的各类顽固污垢，同时具有除雾、防锈功能，并且不含有害物质，长期使用不会损伤车体表面。进口汽车美容用品中，汽车清洗香波、清洗及上蜡香波的 pH 值均为 7，属专业汽车美容用品。汽车各部位的清洗按材质的不同使用不同的专业清洗剂。这些清洗剂都是根据现代汽车技术的要求，按照独特的配方和生产工艺制造出来的，是一般民用清洗剂所不能替代的专用清洗剂。越高档的汽车越应注意清洗剂的选择，以免不小心损伤了漆面。



二、清洗剂的主要成分

1) 表面活性物质。表面活性物质亦称表面活性剂或界面活性剂,是一种能显著降低液体表面张力的物质,是清洗剂中不可缺少的成分。汽车清洗剂中的表面活性物质主要有软肥皂和合成清洗剂。

2) 水玻璃。水玻璃的化学名称叫硅酸钠。它在清洗剂中的主要作用是能够使溶液的 pH 值几乎维持不变。在清洗过程中,酸性污垢必定耗用碱盐,水玻璃维持溶液碱性的缓冲效果约为其他碱盐的 2 倍,因此能降低清洗剂的消耗。水玻璃具有很好的悬浮或稳定悬浮系统的能力,这一能力是水玻璃和活性物质同时使用时能提高去污能力的重要因素。

3) 磷酸盐。磷酸盐有磷酸三钠、磷酸氢二钠和缩合磷酸钠等多种。在清洗剂配方中以缩合磷酸盐最重要。磷酸三钠又称正磷酸钠,它的 1% 溶液在室温时的 pH 值为 12。由于它的碱性太强,在清洗剂中用料不能太多。在配方中它能增加清洗剂溶液的润湿能力,有一定的乳化能力,但它主要的作用是软化水质。

4) 碱性物质。附着在金属表面的油脂,大体上可分为动、植物油和矿物油脂两大类。前者是脂肪,它和苛性钠一起被加热时会发生皂化反应,生成肥皂和甘油。这些产物都溶于水,此时生成的碱皂是极性分子,极性端被水所吸引,非极性端被油所吸引,因此溶剂的表面张力降低,油和溶液完全接触,溶液可以渗透到油的内部,油脂膨胀并被溶液润湿,从而使它和金属间的附着力减少,最后变成微小的颗粒而分散在溶液中发生乳化。

5) 溶剂。溶剂是表面清洗剂的主体,它连同表面活性剂等添加剂一起,共同对污垢起化学反应,达到清洗除垢的目的。溶剂主要有水基溶剂和油基溶剂两种,水基溶剂主要是水,油基溶剂主要有汽油、煤油、松节油等。

6) 摩擦剂。摩擦剂是增加与清洗表面接触、摩擦的物质,如硅藻土等。

三、清洗剂的除垢机理

清洗除垢包括润湿、吸附、溶解、悬浮、去污五个过程。

1) 润湿。当清洗剂与汽车表面上的污垢质点接触后,由于清洗剂溶液对污垢质点有很强的润湿力,使被清洗物的表面很容易被清洗溶液所润湿,并促进它们间充分的接触。清洗溶液不仅能润湿污垢质点表面,而且能深入到污垢聚集体的细小空隙中,使污垢与被清洗表面结合力减弱并产生松动。

2) 吸附。清洗剂中的电解质形成的无机离子吸附在污垢质点上,能改变对污垢质点的静电吸引力,并可防止污垢再沉积。清洗汽车外表面时,既有物理吸附(分子间相互吸引),又有化学吸附(类似化学键的力相互吸引)。

3) 溶解。使污垢溶解在清洗剂溶液中。

4) 悬浮。清洗剂中的表面活性物质能在污垢质点表面形成定向排列的分子层,进一步增加了去污作用。从清洗剂的基本结构上看,在其分子内有两个部分:一部分是由长的碳氢链组成,它在油中溶解而在水中不溶解;另一部分是水溶性团,它使整个分子在水中能够溶解而发生表面活性作用。这种分子又称极性分子,分子中油溶性部分称为亲油基或憎水基,水溶性部分称为亲水基或憎油基。表面活性物质分子与污垢质点接触后,其憎水的一端会吸附在污垢质点上,而亲水的一端与水结合在一起。这样,吸附在污垢质点周围的很多定向排





列的分子就起了桥梁作用，使污垢质点和周围的水溶液牢固地结合在一起，使憎水性污垢具有亲水性质，表面上的污垢脱落后，悬浮于清洗剂中。

5) 去污。最后用高压水枪将污垢冲掉。通过这种润湿—吸附—溶解—悬浮—去污的过程，不断循环，或综合起作用，可以将汽车表面上的污垢清除掉。

四、清洗系列用品简介

清洗剂主要有多功能清洗剂、去油剂和溶剂三类，它们的用途分别介绍如下。

1. 车身表面多功能清洗剂

该类清洗剂主要用于清洗汽车表面灰尘、油污等，且在清洗的同时进行漆面护理。

(1) 多功能清洗剂品种

1) 二合一清洗剂。它将清洁、护理合二为一，既有清洗功能，又有上蜡功能，可以满足快速清洗兼打蜡的要求。如上光洗车液，主要由表面活性剂配制而成，上蜡成分是一种具有独特配方的水蜡，在清洗作业中，它可以在漆面形成一层蜡膜，增加车身鲜艳程度，有效保护车漆。本品使用非常方便，可以用作汽车的日常护理用品，适合刚做过专业美容的汽车或者只愿花较低费用洗车打蜡的汽车。这种洗车液不易燃，属生物降解型，对环境无污染。常用二合一清洗剂有 M—2001 香波。

2) 香波类清洗剂。此类清洗剂主要有汽车香波及清洁香波等品种，具有性质温和、不破坏蜡膜、不腐蚀漆面、液体浓缩、泡沫丰富、使用成本低等特点，香波类清洗剂含有表面活性剂，有很强的分解能力，能有效地去除车身表面的尘土和油污。有的产品含有阳离子表面活性剂成分，能去除车身携带的静电并防止交通膜的形成。

3) 脱蜡清洗剂。此类清洗剂含柔和性溶剂，具有较强的溶解功能。不仅可去除车身油垢，而且能把原有车蜡洗掉。该清洗剂主要适用于重新打蜡前的车身清洗。

4) 水系清洗剂。目前在国内外汽车专业美容行业中广泛采用水系清洗剂。这种汽车清洗剂不同于除油脱脂剂，其配方中基本不含碱性盐类，一般由多种表面活性剂配制而成，具有很强的浸润和分散能力，能够有效地去除车身表面的尘埃、油污。如不脱蜡洗车液，这种洗车液是近年来国内外在推广使用的水系清洁剂，它具有操作简便、挥发慢等特点而备受客户的欢迎。其配方不含碱性盐类，主要成分是类型不一的表面活性剂，其中非离子表面活性剂使用得比较多，是车身日常清洁的首选洗车液。这种洗车液不易燃，属生物降解型，对环境无污染。

5) 增光型清洗剂。如增光洗车液，这是一种集清洁、增光、保护于一身的超浓缩洗车液，使用时能够产生丰富的泡沫，具有良好的清洁效果，其独特的增光配方可以在车漆表面形成一层高透明的蜡质保护膜，令漆面光洁亮丽，给人焕然一新的感觉。

(2) 汽车室外清洗剂

1) 不脱蜡洗车液（浓缩型）

产品性能：超柔和型，不会把原有车蜡洗掉，但可有效地清洗泥土及油垢。清洗液中含天然巴西棕蜡成分，用毛巾轻轻抛干后，给人以打蜡的感觉。

使用方法：洗车时按 1:100 比例溶于水后用于洗车服务，可在几分钟内让车焕然一新。

注意事项：不易燃，对环境无污染，属生物降解型。

2) 上光洗车液（浓缩型）



产品性能：集水蜡与清洗功能为一体，既洗车又打蜡，像洗车一样方便。

使用方法：先冲净车辆，上光清洗液按 1:100 的比例溶于水后擦涂于车体表面，然后直接用毛巾擦干后再用无纺棉轻轻抛光。

使用对象：车主只愿花较低费用洗车打蜡的汽车或刚做过专业美容的汽车，亦可建议客户用此用品做汽车的日常养护。

注意事项：不易燃，对环境无污染，属生物降解型。

3) 泡沫上光洗车剂

产品性能：采用当今世界最流行喷罐泡沫式包装，有浓厚的橙香味，使用极为方便。

使用对象：因成本高，不主张专业人员使用。建议给客户作为车辆美容护理后的自助养护品。

注意事项：含少量溶解性清洁剂，喷到车上后不宜久留，应立即用水冲洗；压力罐装，属易燃易爆品，应在阴凉处存放。

4) 天然洗车液（浓缩型）

产品性能：该用品以柠檬、芦荟油为主要原料，经特殊工艺炼制而成，具有优良的抗氧化、防酸作用，又能给予最自然的光泽，是洗车的极品。它的 pH 值适中，因它本身就是大自然的精华，对环境无污染。

使用方法：按 1:100 的比例溶于水，搅匀，用软毛巾或海绵擦洗车身，用无纺棉或柔软毛巾轻轻将车抛光即可。

5) 变色水蜡

产品性能：世界上唯一双色配方水蜡，上半截的白色是天然巴西棕蜡，下半截的蓝色是环保型润滑洗车液。含催干剂自动驱水，几乎不用毛巾擦干。最便捷的洗车、上光一体化产品，与洗车程序一样，但其中包括打蜡。

使用方法：使用时先将液体摇匀（呈乳白色），然后将 1 瓶盖（每次只用 1 瓶盖）液体按 1:100 的比例溶于水后擦拭汽车。此为质量上乘的变色水蜡，汽车用后可保持数月之久。

6) 脱蜡洗车液（浓缩型）

产品性能：去油垢功能较强，不含蜡，不含任何增光剂。

使用对象：做专业美容护理的车或者要正规打蜡的车。专业人员通常要把该车洗干净后，再把以前的蜡也洗掉，一般的洗车剂达不到这个效果，而“洗涤灵”碱性太强容易伤漆，只有脱蜡洗车液最适合。洗车时按 1:100 的比例溶于水，若车很脏，可按 1:50 的比例稀释。

注意事项：该用品含柔和性溶剂，不属生物降解型，不易燃，pH 值为 8。

(3) 汽车内室清洗剂

根据汽车内室各部件材料的不同，汽车内室清洗剂主要有以下几种。

1) 多功能清洁柔顺剂

产品性能：能对汽车内饰及行李箱各部位进行清洗翻新。去污力强，尤其对丝绒及地毯表面可起到清洁、柔顺、还原着色、杀菌等功能。低泡清洗剂，适用于喷抽机（高泡沫会损伤真空泵），也可手工使用。

适用范围：适用于车厢内、行李箱内及各内饰表面进行翻新清洗。

使用方法：用喷抽机或手工，将该产品喷洒到待清洗物表面上，然后用软布轻轻擦拭干



净即可。

2) 丝绒清洁保护剂

产品性能：该保护剂对毛绒、丝绒、棉绒等织物均有清洁保护作用。它泡沫丰富，去污力强，洗后留有硅酮保护膜。它能恢复绒织物原状，防止脏物浸入。

使用方法：轻轻摇晃该剂使其均匀，然后大面积喷在待处理表面或喷在干净布上擦拭，再用洁净干布将泡沫擦净。污渍明显处，应反复喷涂擦拭。使用前应先找一小块试用，效果不好时勿用。真丝织物及丝绸织物勿用该保护剂。

3) 地毯洗涤保护剂

产品性能：该产品专为清洗汽车地毯而配制，泡沫丰富，去污力强，洗后留有硅酮保护膜。

使用方法：洗前应先将污土吸净，然后轻轻摇匀该剂，大面积喷在需清洁的表面或喷在干净布上擦拭，再用洁净干布将泡沫擦净或用暖风机烘干。使用前应先找一小块试用，效果不好时勿用。

4) 化纤清洗剂

产品性能：在多功能清洗剂基础上特别增加了清洗化纤制品（汽车内饰）的功能。它的清洗功能强，特别是对油泥、时间不太长的果汁渍和血迹等清洗效果尤佳，对化纤制品没有伤害，也不像一些干洗剂有强烈的挥发成分，因此不必在通风处作业。

使用方法：最好的方法是用泡沫清洗，先将液体倒入桶中，用高压喷枪按 1:1 ~ 1:5 的比例注水，然后用毛巾沾水中的泡沫去清洗脏处。泡沫效力强，因它所含表面活性剂多。

适用范围：适用于车用、家用化纤地毯、沙发等，不适于真丝针织品。

注意事项：虽然属生物降解型，但 pH 值较高，使用时量不宜过大，最好小面积试验。本品不易燃。

5) 塑胶清洁上光剂

产品性能：此类产品主要用于塑料及橡胶制品的清洁与护理，清除污垢的同时能在塑胶制品表面形成一层保护膜，具有翻新效果。

6) 真皮清洁增光剂

产品性能：此类产品主要用于皮革制品的清洁与护理，清除污垢的同时能在皮革制品表面形成一层保护膜，起到抗老化、防水、防静电作用，延长皮革制品的使用寿命。

7) 多功能内室光亮剂

产品性能：此类清洗剂不仅可对化纤、皮革、塑料等不同材料的内室物品进行清洗，而且可起到上光、保护、杀菌等作用。

使用方法：使用方便，只要一喷一抹，即可光洁如新，增加美丽光泽，并有防止内室部件老化、龟裂及褪色之功效。

8) 车内仪表板清洁剂

产品性能：能保持车内人造革及皮革（真皮）的光泽，使灰尘无法沾污，有柠檬香味，不含硅力康，不会破坏漆膜。

适用范围：主要适用于车门、仪表板、合成橡胶、塑料制品、人造革及真皮制品的表面清洗。

使用方法：将该品喷涂在被清洗物表面，然后用抹布擦拭干净即可。



注意事项：该产品为易燃品，不可置于热源、火源处。不可用于喷涂转向盘、座椅的支撑等部位。

9) 玻璃清洗液

产品性能：主要用于去除玻璃上（内侧）积累的白色雾状膜——各种内饰清洗剂、清新剂、烟等造成的静电油脂，同时可有效地去除鸟粪、油泥及尘土。因本品含挥发剂，擦后可很快风干，又因是水质，也可用于电镀、内饰（地毯、座椅）等的清洗。

注意事项：该剂属易燃液体，应在阴凉处存放，且应远离腐蚀性、溶剂等。

10) 462 车内地毯及装饰品清洁剂

产品性能：①可去除地毯、丝绒和其他车内饰品上的油泥、污物和灰尘。②可防止车内饰品老化。③不含对车内饰品及人体有害的成分。

使用方法：将该产品喷到需清洗的物体表面，然后用刷子刷洗，最后用吸尘器吸干净即可。

注意事项：避光保存。

11) 464 皮革乙烯材料清洗剂

产品性能：可清洗、保护车内座椅、沙发和仪表板等皮革和乙烯材料制品，可恢复其表面光泽；防止制品因恶劣环境影响而提前老化；使驾驶室清洗后有赏心悦目的感觉。

适用范围：车顶内的乙烯树脂、室内器具的清洗使用。

使用方法：将该产品均匀地喷涂到清洗物表面，用干净的软布擦干即可。

注意事项：避光保存。

12) 890 风窗玻璃浓缩防雾防冻清洗剂

产品性能：有效清除风窗玻璃上的污迹和脏物，除掉玻璃上的条痕，使玻璃明亮干净。含有抗腐蚀添加剂，能防止系统中各种金属部件生锈和腐蚀。有良好的低温防冻和防雾性能，能使汽车风窗玻璃在 -98°C 时都不结冰，确保视野良好和驾驶安全。

使用方法：根据地区温度差别，将该产品按使用说明书推荐的比例与水混合，加入汽车风窗玻璃清洗器的储液罐中，然后清洗。夏天可按1:6（体积比）的比例加入。

13) 多功能绿色清洗剂

产品性能：清洗功能非常强，使用起来好似溶剂，但破坏性极小。绿色清洗剂是在近些年西方环保运动中出现的重要的环保型清洗用品。

适用范围：主要用作皮革制品、仪表台等的清洁，但若拿它去清洗计算机、复印机、卫生间、洗水池等，效果一样令人满意。

使用方法：按1:4稀释后清洗皮革座椅、仪表台、革质内饰包层；按1:2稀释可清洗轮胎；不稀释可清洗发动机、轮毂。

2. 去油剂

油脂清洗剂又称去油剂，它具有极强的去油功能；主要用于发动机、轮毂等油污较重部位的清洗。常见的去油剂有如下3类。

1) 水质去油剂：安全、无害、去油功能有限，成本适中。

2) 石化溶剂型去油剂：易燃、有害、去油功能强，成本低。

3) 天然型溶剂（橙皮提炼）：无害、去油功能强，成本高。

常见去油剂品种有如下几种。

