



看图学汽车涂装与美容装饰

KANTU XUE QICHETUZHANG YU MEIRONGZHUANGSHI

主编 杨智勇 段连信



 金盾出版社

看图学汽车涂装 与美容装饰

杨智勇 段连信 主编

金盾出版社

内 容 提 要

本书以图解的形式,从初学者的角度,按照汽车涂装修复与美容装饰的实际工艺过程编写。内容包括涂装与美容装饰作业的安全与防护、涂装车身体表面的预处理、底漆与腻子的涂装、二道浆的涂装、面漆的调色与涂装、面漆涂装后的收尾工作、漆面的质量检查与涂膜缺陷的防治、汽车美容与装饰等。

本书的读者对象为初学汽车涂装与美容装饰人员,可供热爱汽车维修、立志自学成才的社会青年,以及职业技术学院汽车运用与维修专业的师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

看图学汽车涂装与美容装饰/杨智勇,段连信主编. --北京:
金盾出版社,2012. 10

ISBN 978-7-5082-7677-9

I. 看… II. ①杨… ②段… III. ①汽车—涂漆—图解②汽车—车辆保养—图解 IV. U472-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 113564 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdubs.cn

封面印刷:北京精美彩色印刷有限公司

正文印刷:北京万博诚印刷有限公司

装订:北京万博诚印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:8 字数:207千字

2012年10月第1版第1次印刷

印数:1~6 000册 定价:20.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

《看图学汽车维修》丛书

编写说明

近几年,国家大力推进职业教育,同时也提出了一系列构建和谐建设和建设社会主义新农村的政策措施,使农村的城市化进程进一步加快,近两亿农民从农业岗位向城镇转移,带来了农村剩余劳动力就业等一系列新的问题。而随着国民经济综合实力的提高,我国汽车工业迅速发展,汽车的产销量快速增长,汽车保有量大幅度上升。人民生活水平已进入汽车消费时代,汽车行业已跃升世界汽车大国的行列,并开始向汽车强国迈进。

随着我国汽车市场保有量特别是私家车的逐年增加,汽车维修行业迅速发展,汽车服务前景广阔。为了全面提高相关从业人员的综合素质和职业技能,满足劳动力转岗就业的需求,金盾出版社邀请多年从事汽车维修教学工作的专家、教授和优秀教师,在总结他们多年教学和实践经验的基础上,特编写《看图学汽车维修》丛书。本丛书由以下八册图书组成:

- ◆ 《看图学修汽车发动机》
- ◆ 《看图学修汽车底盘》
- ◆ 《看图学修汽车电气设备》
- ◆ 《看图学修汽车自动变速器》
- ◆ 《看图学汽车拆装与维护》
- ◆ 《看图学汽车钣金》
- ◆ 《看图学汽车涂装与美容装饰》
- ◆ 《看图学修摩托车》

本丛书有以下特点:

(1) 浅显易懂,便于自学。在编写这套丛书时,尽量采用了浅

显易懂的语言,从初学者的角度,从最基础的内容开始,以图解的形式讲解基础知识和专业知识,以便自学。

(2)重点突出。丛书的选材和编写内容充分体现以就业和技能培训为导向,以职业技能训练为核心的目标要求。既介绍了基本的共性的基础知识,又讲述了有代表性车型的维修技术。

(3)具有一定的技术前瞻性。在满足职业技能训练实际需要的前提下,又突出介绍了汽车的新技术,使丛书具有汽车维修技术的先进性。

(4)针对性、实用性强。本丛书的内容紧密围绕职业技能要求的内容,重点讲述结构原理和应掌握的实际技能训练等内容,具有较强的针对性和实用性。

本丛书以城市务工人员、农民工为读者群,读者对象包括具有初中以上文化程度,热爱汽车维修、立志自学成才的社会青年及在部队服现役的士兵和士官,也适合职业技术学院汽车运用与维修专业的学生学习参考。

丛书编写组



前 言

本书以城市务工人员、农民工为目标读者群,从初学者的角度,按照汽车涂装修复与美容装饰的实际工艺过程编写,内容包括涂装与美容装饰作业的安全与防护、涂装车身表面的预处理、底漆的涂装、腻子的涂装、二道浆的涂装、面漆的调色、面漆的涂装、面漆涂装后的收尾工作、漆面的质量检查与涂膜缺陷的防治、汽车美容与装饰等方面的知识。全书内容简明实用、可读性强,适合自学,可作为初学汽车底盘修理人员的入门指导,也可供热爱汽车维修、立志自学成才的社会青年,以及职业技术学院汽车运用与维修专业的师生阅读和参考。

本书由杨智勇、段连信主编,马吉松、程相宽副主编,参加编写的还有王恒志、范渝诚、李川峰、李丁年、于宏艳、张宁、高继生、李旭、栾宏宇、王鹏、陈剑飞、张喜平、李艳玲、胡明等。

由于水平所限,不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 涂装与美容装饰作业的安全与防护.....	1
第一节 工具与安全设备的安全使用.....	1
一、动力工具的安全使用	1
二、手动工具的安全使用	2
三、压缩空气的安全使用	3
第二节 人身防护.....	3
一、呼吸系统的保护	4
二、人体其他部位的保护	5
第三节 汽车涂装与美容装饰作业安全操作规程.....	7
一、清洗、护理作业安全操作规程.....	7
二、涂装作业安全操作规程	8
三、工具设备安全操作规程	9
四、溶剂和其他易燃物品的安全事项.....	10
五、易燃物品的储存注意事项.....	11
六、废弃物的处理注意事项.....	11
七、汽车在维修厂内的安全事项.....	12
第四节 防火与防毒	12
一、防火安全措施.....	12
二、防中毒措施.....	14
第二章 涂装车身表面的预处理	17
第一节 汽车的清洗	17
一、劳动防护.....	17
二、设备与工具准备.....	17
三、清洗步骤.....	17

四、安全注意事项.....	19
第二节 鉴别涂层种类与评估损坏程度	19
一、涂层的结构.....	19
二、涂层的鉴别.....	20
三、涂膜损伤程度的评估.....	23
第三节 旧漆膜的清除	24
一、旧涂层的一般处理.....	25
二、手工打磨.....	25
三、用打磨机打磨.....	31
第四节 金属表面锈蚀的清除	38
一、刷光除锈.....	38
二、打磨除锈.....	39
三、其他方法除锈.....	39
第五节 钣金表面油污的清除	43
一、劳动保护.....	43
二、擦拭除油.....	43
三、喷擦结合除油.....	43
第六节 非金属表面的处理	44
一、木材的表面处理.....	44
二、塑料的表面处理.....	47
三、对在用的已涂装塑料件的表面处理.....	49
第三章 底漆的涂装	51
第一节 涂料的准备	51
一、涂料的基础知识.....	51
二、常用底漆的选配.....	55
三、涂料的准备.....	61
四、涂料的调制.....	63
第二节 车身的遮盖	66
一、整板或整车涂装的遮盖.....	66

二、局部涂装的遮盖.....	70
第三节 底漆的喷涂	72
一、空气喷涂的基本原理.....	72
二、喷枪.....	72
三、喷枪的调整.....	78
四、喷涂施工.....	83
五、喷枪的维护.....	89
第四章 腻子的施工.....	100
第一节 腻子的刮涂.....	100
一、刮腻子的一般知识	100
二、刮腻子的常用工具	101
三、刮腻子的一般流程	102
第二节 腻子的打磨与修整.....	111
一、腻子的干燥	111
二、打磨腻子	112
三、腻子的修整	114
第五章 二道浆的涂装.....	116
第一节 二道浆的喷涂.....	116
一、二道浆的功用	116
二、喷涂二道浆前的准备工作	116
三、二道浆的喷涂	116
四、二道浆喷涂注意事项	119
第二节 二道浆的干燥与修整.....	121
一、二道浆的干燥	121
二、二道浆涂层的修整	122
第三节 二道浆的打磨.....	124
一、二道浆的干打磨	124
二、二道浆的湿打磨	125
三、麻眼灰修补部位的打磨	126

四、二道浆打磨的收尾工作	126
第六章 面漆的调色	127
第一节 利用色卡调色	127
一、调色工艺流程	127
二、查找汽车涂层颜色资料	127
三、有涂层颜色代码(原厂编号)时的调色	128
四、没有涂层颜色代码(原厂编号)时的调色	135
第二节 电脑调色	136
一、电脑调色简介	136
二、电脑调色流程	138
第七章 面漆的喷涂与修整	141
第一节 素色面漆的整车喷涂	141
一、喷涂面漆前的准备	141
二、素色漆的喷涂	145
三、面漆喷涂的手法	146
第二节 金属色面漆的整车喷涂	147
一、用三层法喷涂金属闪光色面漆	147
二、双层金属闪光涂料的喷涂	149
第三节 素色面漆的局部修补涂装	151
一、准备工作	151
二、素色漆的局部修补涂装	152
第四节 金属色面漆的局部修补涂装	153
一、金属闪光色的普通法局部涂装	153
二、双层金属闪光涂膜的局部修补涂装	154
三、丙烯酸聚氨酯局部修补涂装注意事项	155
第五节 塑料件的涂装	155
一、汽车用塑料件的涂装特点	155
二、塑料件涂装用材料	156
三、常见塑料件的鉴别	157

四、车内用硬性塑料件的喷涂	158
五、车外用硬性塑料件的喷涂	158
六、汽车外用软塑料件的喷涂	159
七、聚氯乙烯(PVC)塑料顶棚的涂装	161
八、车内用塑料件表面起纹的涂装	162
第六节 面漆层的干燥	162
一、清除贴护	163
二、干燥	163
第七节 面漆喷涂后涂膜的修整	174
一、流挂和涂膜颗粒的处理	174
二、涂膜凹陷的修理	176
第八章 涂膜质量检查与修补方法	178
第一节 涂膜质量检查	178
一、漆面质量检验项目	178
二、漆面的质量检查	179
第二节 漆面的病态、防治及修复方法	185
第九章 汽车美容与装饰	205
第一节 汽车美容与装饰基础知识	205
一、汽车美容的分类	205
二、汽车美容与装饰基本术语	206
三、普通汽车美容与专业汽车美容的区别	207
四、专业汽车美容的基本条件	208
五、专业汽车美容常用设备及用品	209
六、专业汽车美容护理的程序	210
第二节 汽车漆膜的打蜡	211
一、汽车漆膜打蜡的作用与车蜡的分类	211
二、车蜡的选用原则与选用方法	212
三、汽车漆膜的打蜡	214
第三节 汽车漆膜的抛光	219

一、抛光的目的	219
二、判断车身漆面是否需要抛光处理的方法	219
三、汽车漆膜的抛光	219
第四节 汽车内饰美容	224
一、汽车内饰美容的项目	224
二、车室美容	224
三、发动机与底盘美容	227
第五节 汽车漆面翻新美容	230
一、汽车漆面翻新美容的施工工艺	230
二、车身漆面浅划痕的处理	231
第六节 车膜(玻璃膜)的粘贴	232
一、车膜基本知识	232
二、车膜的粘贴	236
第七节 底盘装甲的施工	240
一、汽车底盘装甲(底盘封塑)功用	240
二、底盘装甲的施工工艺流程	240
第八节 倒车雷达的安装	242
一、倒车雷达的功能	242
二、安装倒车雷达的方法	242

第一章 涂装与美容装饰 作业的安全与防护

汽车涂装与美容施工中必须坚持“预防为主,安全第一”的原则,防止发生火灾、中毒、触电等伤亡事故,预防职业病,保障职工身体健康。施工人员必须学习和掌握有关安全防护方面的知识,严格按安全操作规程进行施工操作,确保人身和财产的安全。

第一节 工具与安全设备的安全使用

涂装与美容施工车间使用的工具和设备有手动的、气动的和电动的三类。使用工具和设备基本的安全要求如下。

一、动力工具的安全使用

①对气源、电源等动力源的管线使用前应检查,不得渗漏、破损,压力要达到规定值方可使用动力源工具,应定期检查导线绝缘程度和各种电源设施的接地保护可靠性。如作业中发现导线受到砸、压、挤的情况,应及时检查其可靠性。

②动力源工具使用前应检查其安装的防护罩或防护装置是否齐全,不得对原装防护措施随意更改、拆卸。若安装成套工具需要拆卸后应及时复位。

③使用动力源工具前,个人必须佩戴适当的防护用品(如防护眼镜,如图 1-1 所示)。

④使用动力源工具应按制造商推荐的操作程序作业,不得过载。

⑤使用动力源工具作业时应选择安全场地,考虑安全的作业环境。如不在展不开手脚的地方作业,不在明显有油迹的地方作



图 1-1 防护眼镜

业,不在危险品尚未测压、清除、洗净的地方作业等。作业时站立应着力,能保持身体的可靠平衡。

⑥不允许将动力源工具对着人开玩笑,尤其不允许将气动工具的发气部位对着人体任何部位作业,空气穿透皮肤进入血液会引起严重的健康问题,甚至死亡。

⑦装在动力工具上的安全防护装置一定要齐全、牢靠。

⑧对电动工具的电缆如是三线的,在未确定接地保护脚可靠前不接插电源,插头若有破损和老化,绝不凑合使用。

⑨对气动工具使用有鼓胀、破皮等不可靠迹象的气管、工具的作业端头或有压缩气的开口气管不对准人。

⑩对液动工具不允许管路及接头有渗漏,注意管路油压应符合作业工作压力。

⑪动力工具作业前应试开动确认有效,对需调整的工具待调整好后再开动,动力工具必须用时开,不用时关,绝不能将运转着的动力工具随意摆放无人操作。

⑫使用动力工具时不与人聊天,工具用完后应及时收管,对存在故障、缺陷的工具应及时交有关人员保存处理,同时反映工具存在的问题。

⑬作业后应清点、整理手动工具、管线,关闭动力源,清理作业现场。

二、手动工具的安全使用

①工具用前应检查使其处于良好状态并保持清洁。

②应选用合格工具,不可在工具上随意以加接力臂等方法增加不合适的力矩。

③严禁使用代用工具。

④严禁不合理地敲打、锤击工具。

⑤工具手柄应干燥,严禁沾有油等润滑剂。

⑥凡是出屑的方向,如有可能要安装安全防护网或者该方向不得站人。

⑦不得用大锤打击小錾子。

⑧对出屑、出灰严禁用嘴吹、用手抹。

⑨不可将扳手当锤击工具使用。

⑩应随时清除套筒里面的污垢、油污。

⑪随身携带的工具应放置在专用的工具袋中,工具不得随意放置,尤其不能放在高处和置于高振动、易下滑的地方。

三、压缩空气的安全使用

①压缩空气除供气动工具和设备使用外,维修企业常用其吹净零件、仪器、设备上的尘垢和残液污物。

②在进行压缩空气吹净作业时,操作人员要戴防护眼镜,应使用合格的安全喷嘴,不允许一只手抓安全喷嘴,另一只手抓零件、仪器的吹净作业方法。

③在进行吹净作业时严禁安全喷嘴喷出口和喷出方向上站人,严禁用喷嘴吹随身穿的衣服、鞋帽。

④应及时清放压缩空气管路中的油、水,对管路中的油、水分离器的渗漏和失效应及时维修。

第二节 人身防护

人身安全防护是从事喷漆作业与美容作业必须引起足够重视的问题。涂料、填料和稀料的挥发气体对人有麻醉和毒害作用,操作者长期接触会受到很大伤害。只有采取了有效的保护措施才允

许从事喷漆等作业。个人安全防护用品如图 1-2 所示。要根据工作性质的不同,合理穿用或佩戴个人安全防护用品。

一、呼吸系统的保护

磨料的粉尘、腐蚀性溶液和溶剂所蒸发的气体、喷漆时的漆雾都给呼吸系统带来危害。呼吸系统保护器有三种:通风帽式(供气式)呼吸保护器、滤筒式呼吸保护器和防尘呼吸保护器。

1. 通风帽式(供气式)呼吸保护器

供气式呼吸保护器是一种可以防护吸入氰酸盐漆蒸气和喷雾引起过敏的装置,分为半面式供气面罩和全面式供气面罩两种类型,实物如图 1-3 所示。



图 1-2 个人安全防护用品



(a) 半面式供气面罩



(b) 全面式供气面罩

图 1-3 供气式呼吸保护器

2. 滤筒式呼吸保护器

对于喷涂磁漆、硝基漆以及其他非氰化物的油漆时,可以佩戴滤筒式呼吸保护器,如图 1-4 所示。这种保护器由一个适应人的

脸型并具有的密封作用的橡皮面具构成。它包括可拆卸的前置过滤器和滤筒,可以滤去空气中的溶剂或喷雾。它有进气和排气阀门,以保证呼吸顺畅进行。



图 1-4 滤筒式呼吸保护器

3. 防尘呼吸保护器

图 1-5 所示为防尘呼吸保护器。此类保护器可以防止喷砂灰尘被吸入,仅用于喷砂作业时佩戴。喷漆时,不能用它代替前两种保护器使用。

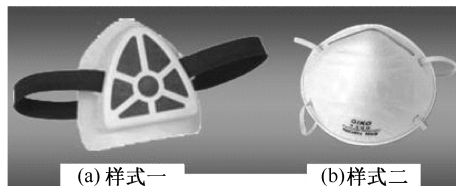


图 1-5 防尘呼吸保护器

二、人体其他部位的保护

(1)头部的保护 工作帽(如图 1-6 所示)用于保护劳动者的头部,以消除或减轻坠落物、硬质物件的撞击和挤压伤害,还可以