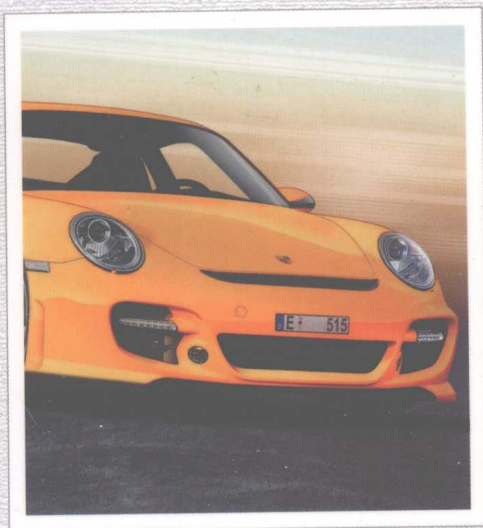


中国职业技术教育学会科研项目优秀成果

The Excellent Achievements in Scientific Research Project of Chinese Society of Technical and Vocational Education

高等职业教育汽车专业“双证课程”培养方案规划教材



汽车 涂装技术

高等职业技术教育研究会 审定
吴兴敏 马志宝 主编

Painting Techniques for Automobile

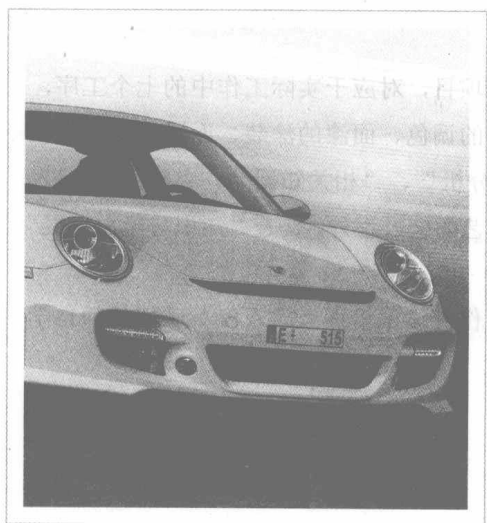
- ◆ 按照工作流程介绍相关知识
- ◆ 引入任务教学，激发学习兴趣
- ◆ 提供辅助教学资料

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中国职业技术教育学会科研项目优秀成果

The Excellent Achievements in Scientific Research Project of Chinese Society of Technical and Vocational Education

高等职业教育汽车专业“双证课程”培养方案规划教材



汽车 涂装技术

高等职业技术教育研究会 审定

吴兴敏 马志宝 主编

Painting Techniques for Automobile

人民邮电出版社

样书

专用章

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

汽车涂装技术 / 吴兴敏, 马志宝主编. —北京: 人民邮电出版社, 2009.5

中国职业技术教育学会科研项目优秀成果. 高等职业教育汽车专业“双证课程”培养方案规划教材
ISBN 978-7-115-20423-3

I. 汽… II. ①吴…②马… III. 汽车—涂装—高等学校: 技术学校—教材 IV. U472.44

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第031450号

内 容 提 要

本书内容按照汽车涂装修复的实际工艺过程编写, 共分七个项目, 对应于实际工作中的七个工序, 即表面预处理、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。每个项目内包含若干个实际工作任务, 每个任务按照“任务分析”、“相关知识”、“任务实施”、“知识与能力拓展”的次序编排。本书除详细介绍汽车涂装修补工艺的全过程外, 还在“知识与能力拓展”中分工序简单介绍了汽车制造涂装的基本工艺过程。

本书可作为高职高专院校汽车类专业相关课程的教材, 也可作为技术培训教材及汽车维修技师自学的参考资料。

中国职业技术教育学会科研项目优秀成果

高等职业教育汽车专业“双证课程”培养方案规划教材

汽车涂装技术

-
- ◆ 审 定 高等职业技术教育研究会
主 编 吴兴敏 马志宝
责任编辑 潘春燕
执行编辑 赵慧君
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京楠萍印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 21
字数: 523 千字 2009 年 5 月第 1 版
印数: 1—3 000 册 2009 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-20423-3/U

定价: 34.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

职业教育与职业资格证书推进策略与
“双证课程”的研究与实践课题组

组 长：

俞克新

副组长：

李维利 张宝忠 许 远 潘春燕

成 员：

林 平 周 虹 钟 健 赵 宇 李秀忠 冯建东 散晓燕 安宗权
黄军辉 赵 波 邓晓阳 牛宝林 吴新佳 韩志国 周明虎 顾 晔
吴晓苏 赵慧君 潘新文 李育民

课题鉴定专家：

李怀康 邓泽民 吕景泉 陈 敏 于洪文

高等职业教育汽车专业“双证课程”
培养方案规划教材编委会

主任：林平 赵宇

副主任：冯建东 散晓燕 安宗权 黄军辉

委员：蔡兴旺 孟庆平 李百华 岳江 杨永海 程越 郑鹏飞
谢佩军 陈贞健 陈建宏 高少华 郑建通 黄俊英 许柄照 吕玫
沈明南 刘步丰 高俊文 管卫华 陈述官 傅沈文 张南峰 江洪
陈顺生 焦传君 张军 曾宪均 田有为 张秋华 吴兴敏 申荣卫

审稿委员会

主任：李春明

副主任：张西振 刘锐

委员：罗永前 于星胜 袁杰 曾鑫 刘景军 张红英 梁乃云
白柳 丁群燕 刘新平 李华楹 胡高社 祁先来 彭梦珑 赵福水
陈玉刚 刘利胜 马明金 杨佰青 张桂华 胡勇 张敏 张宇
王琳 谢三山 张松青 朱景建 马洪军 文有华 王雅红 罗伦
王春锋 刘照军 林凤 姜能

本书主审：张宇

丛书出版前言

职业教育是现代国民教育体系的重要组成部分，在实施科教兴国战略和人才强国战略中具有特殊的重要地位。党中央、国务院高度重视发展职业教育，提出要全面贯彻党的教育方针，以服务为宗旨，以就业为导向，走产学结合的发展道路，为社会主义现代化建设培养千百万高素质技能型专门人才。因此，以就业为导向是我国职业教育今后发展的主旋律。推行“双证制度”是落实职业教育“就业导向”的一个重要措施，教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高〔2006〕16号）中也明确提出，要推行“双证书”制度，强化学生职业能力的培养，使有职业资格证书专业的毕业生取得“双证书”。但是，由于基于双证书的专业解决方案、课程资源匮乏，双证书课程不能融入教学计划，或者现有的教学计划还不能按照职业能力形成系统化的课程，因此，“双证书”制度的推行遇到了一定的困难。

为配合各高职院校积极实施双证书制度工作，推进示范校建设，中国高等职业技术教育研究会和人民邮电出版社在广泛调研的基础上，联合向中国职业技术教育学会申报了《职业教育与职业资格证书推进策略与“双证课程”的研究与实践》课题（中国职业技术教育学会科研规划项目，立项编号 225753）。此课题拟将职业教育的专业人才培养方案与职业资格认证紧密结合起来，使每个专业课程设置嵌入一个对应的证书，拟为一般高职院校提供一个可以参照的“双证课程”专业人才培养方案。该课题研究的对象包括数控加工操作、数控设备维修、模具设计与制造、机电一体化技术、汽车制造与装配技术、汽车检测与维修技术等多个专业。

该课题由教育部的权威专家牵头，邀请了中国职教界、人力资源和社会保障部及有关行业的专家，以及全国 50 多所高职高专机电类专业教学改革领先的学校，一起进行课题研究，目前已召开多次研讨会，将课题涉及的每个专业的人才培养方案按照“专业人才定位—对应职业资格证书—职业标准解读与工作过程分析—专业核心技能—专业人才培养方案—课程开发方案”的过程开发。即首先对各专业的工作岗位进行分析和分类，按照相应岗位职业资格证书的要求提取典型工作任务、典型产品或服务，进而分析得出专业核心技能、岗位核心技能，再将这些核心技能进行分解，进而推出各专业的专业核心课程与双证课程，最后开发出各专业的人才培养方案。

根据以上研究成果，课题组对专业课程对应的教材也做了全面系统的研究，拟开发的教材具有以下鲜明特色。

1. 注重专业整体策划。本套教材是根据课题的研究成果——专业人才培养方案开发的，每个专业各门课程的教材内容既相互独立又有机衔接，整套教材具有一定的系统性与完整性。
2. 融通学历证书与职业资格证书。本套教材将各专业对应的职业资格证书的知识和能力要求都嵌入到各双证教材中，使学生在获得学历文凭的同时获得相关的国家职业资格证书。
3. 紧密结合当前教学改革趋势。本套教材紧扣教学改革的最新趋势，专业核心课程、双证

课程按照工作过程导向及项目教学的思路编写，较好地满足了当前各高职高专院校的需求。

为方便教学，我们免费为选用本套教材的老师提供相关专业的整体教学方案及相关教学资源。

经过近两年的课题研究与探索，本套教材终于正式出版了，我们希望通过本套教材，为各高职高专院校提供一个可实施的基于双证书的专业教学方案，也热切盼望各位关心高等职业教育的读者能够对本套教材的不当之处给予批评指正，提出修改意见，并积极与我们联系，共同探讨教学改革和教材编写等相关问题。来信请发至 panchunyan@ptpress.com.cn。

随着汽车保有量的日益增多,汽车维修企业也蓬勃兴起,社会对汽车维修类人才的需求量也越来越大。各高职院校相继开设了汽车整形技术专业,以满足汽车维修企业对汽车钣金修复、汽车涂装技术及汽车美容护理人才的需求。

“汽车涂装技术”是高职汽车整形技术专业的一门核心专业课程。以往此课程使用的教材除内容陈旧外,在具体内容如理论知识、实操技能和职业知识与能力拓展等方面的组合和安排均与培养技能型人才的要求相差甚远。

为了适应新的高职教育模式的要求,使学生能够系统地学习汽车涂膜修复的知识和技能,并确实体现“做中学”的教学理念,我们组织高职院校资深教师及企业专家编写了本书。

本书按照汽车涂装工艺程序而编写,体现了“基于工作过程”的教学理念。本书力求采用通俗易懂的描述语言,专业术语采用行业中通用的俗语,增强了本书的实用性。本书每个项目后均附有一定数量的习题,以帮助学生进一步巩固理论知识。本书配备了PPT课件、教学大纲、教学计划、教学实施纲要及其流程设计等教学资源,任课老师可登录人民邮电出版社教学服务与资源网(www.ptpedu.com.cn)免费下载使用。本课程建议课时为96学时,其中实验44学时,各项目的参考学时参见下表。

序号	项目	教学时数			
		小计	讲课	实验	讨论辅导
1	项目一 表面预处理	18	10	6	2
2	项目二 底漆的涂装	16	6	8	2
3	项目三 腻子的涂装	10	4	4	2
4	项目四 二道浆的涂装	8	2	4	2
5	项目五 面漆的调色	12	2	8	2
6	项目六 面漆的涂装	18	8	8	2
7	项目七 面漆涂装后的收尾工作	14	6	6	2
合计		96	38	44	14

注:若课程设置为96学时,则在课程结束后,应安排学生到相关企业集中实习约3周;若设置为120学时,则适当加强各实践环节课时。

本书由吴兴敏、马志宝主编,其他编写人员有高元伟、宋孟辉、郭大民、黄艳玲、孙永晶、鞠峰、曲昌辉、卢忠德、孙涛等。

本书编写过程中,沈阳伟华名车维修行经理佟志伟先生提供了技术帮助,BASF油漆培训中心的技术人员给予了大力支持,在此表示衷心的感谢!

由于作者水平有限和时间仓促,书中难免存在错误和不足之处,恳请广大读者批评指正。

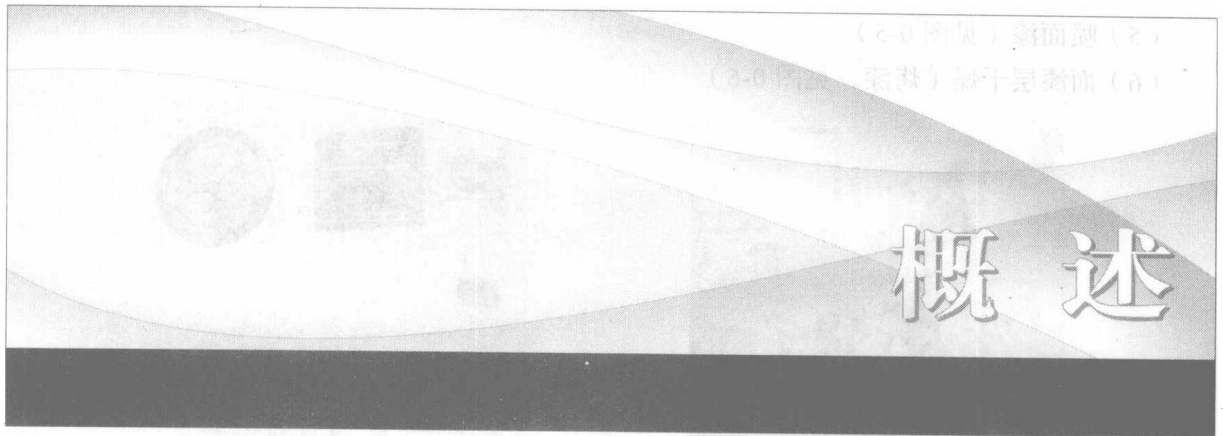
编者
2009年2月

目 录

概述	1	项目二 底漆的涂装	46
项目一 表面预处理	3	任务一 涂料的选配	46
任务一 汽车的清洗	3	一、任务分析	46
一、任务分析	3	二、相关知识	47
二、相关知识与技能	4	三、任务实施	52
任务二 鉴别涂层种类与评估损坏程度	8	四、知识与能力拓展	60
一、任务分析	8	任务二 涂料的准备	72
二、相关知识	8	一、任务分析	72
三、任务实施	9	二、相关知识与技能	72
四、知识与能力拓展	11	三、知识与能力拓展	74
任务三 旧漆膜的清除(手工打磨)	15	任务三 涂料的调制	75
一、任务分析	15	一、任务分析	75
二、相关知识与技能	16	二、相关知识与技能	75
三、知识与能力拓展	19	三、知识与能力拓展	78
任务四 旧漆膜的清除(用打磨机打磨)	20	任务四 车身的遮盖	88
一、任务分析	20	一、任务分析	88
二、相关知识与技能	20	二、相关知识	88
三、知识与能力拓展	23	三、任务实施	91
任务五 金属表面锈蚀的清除	29	四、知识与能力拓展	95
一、任务分析	29	任务五 喷枪的调整	102
二、相关知识与技能	29	一、任务分析	102
三、知识与能力拓展	30	二、相关知识	102
任务六 板件表面油污的清除	32	三、任务实施	108
一、任务分析	32	四、知识与能力拓展	109
二、相关知识与技能	33	任务六 底漆的喷涂	122
三、知识与能力拓展	33	一、任务分析	122
任务七 非金属表面的处理	39	二、相关知识与技能	122
一、任务分析	39	三、知识与能力拓展	137
二、相关知识与技能	39	思考与练习	141
思考与练习	44	项目三 腻子的涂装	145
		任务一 腻子的刮涂	145
		一、任务分析	145

二、相关知识·····	145	一、任务分析·····	202
三、任务实施·····	149	二、相关知识·····	202
四、知识与能力拓展·····	158	三、任务实施·····	203
任务二 腻子的打磨·····	162	四、知识与能力拓展·····	207
一、任务分析·····	162	任务二 金属色面漆的整车喷涂·····	211
二、相关知识与技能·····	162	一、任务分析·····	211
任务三 腻子的修整·····	167	二、相关知识与技能·····	212
一、任务分析·····	167	三、知识与能力拓展·····	214
二、相关知识与技能·····	167	任务三 素色面漆的局部修补涂装·····	220
思考与练习·····	168	一、任务分析·····	220
项目四 二道浆的涂装 ·····	170	二、相关知识与技能·····	220
任务一 二道浆的喷涂·····	170	三、知识与能力拓展·····	221
一、任务分析·····	170	任务四 金属色面漆的局部修补 涂装·····	223
二、相关知识·····	170	一、任务分析·····	223
三、任务实施·····	173	二、相关知识与技能·····	223
任务二 二道浆的干燥与修整·····	176	三、知识与能力拓展·····	225
一、任务分析·····	176	任务五 塑料件的涂装·····	233
二、相关知识与技能·····	177	一、任务分析·····	233
任务三 二道浆的打磨·····	178	二、相关知识·····	233
一、任务分析·····	178	三、任务实施·····	234
二、相关知识与技能·····	179	四、知识与能力拓展·····	238
思考与练习·····	180	任务六 面漆层的干燥·····	243
项目五 面漆的调色 ·····	182	一、任务分析·····	243
任务一 利用色卡调色·····	182	二、相关知识与技能·····	244
一、任务分析·····	182	三、知识与能力拓展·····	251
二、相关知识·····	182	思考与练习·····	273
三、任务实施·····	184	项目七 面漆涂装后的收尾工作 ·····	275
任务二 利用胶片调色·····	192	任务一 面漆涂装后的修整·····	275
一、任务分析·····	192	一、任务分析·····	275
二、相关知识·····	192	二、相关知识与技能·····	275
三、任务实施·····	193	三、知识与能力拓展·····	277
四、知识与能力拓展·····	194	任务二 漆膜的抛光·····	281
任务三 利用电脑调色·····	196	一、任务分析·····	281
一、任务分析·····	197	二、相关知识·····	281
二、相关知识·····	197	三、任务实施·····	283
三、任务实施·····	198	四、知识与能力拓展·····	284
思考与练习·····	199	任务三 漆膜的打蜡·····	287
项目六 面漆的涂装 ·····	202	一、任务分析·····	288
任务一 素色面漆的整车喷涂·····	202		

二、相关知识	288
三、任务实施	288
四、知识与能力拓展	290
任务四 涂膜缺陷的防治	300
一、任务分析	300
二、相关知识与技能	300
三、知识与能力拓展	322
思考与练习	325



本书按照汽车涂装的工艺流程编写，体现了“基于工作过程”的教学理念。本书按实际工作程序分为“表面预处理”、“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”等7个工序。

在汽车维修厂中，从接收一台漆面受损的汽车，到修复后交车，一般要经过下述的系列工作。

- (1) 清洗（见图 0-1）
- (2) 鉴定损坏程度（见图 0-2）



图 0-1 全车清洗

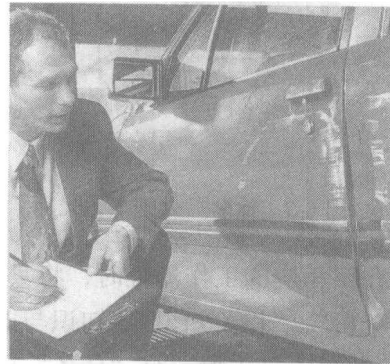


图 0-2 鉴定损坏程度

- (3) 表面预处理（刮涂腻子，见图 0-3）
- (4) 喷中涂层底漆（见图 0-4）



图 0-3 打腻子

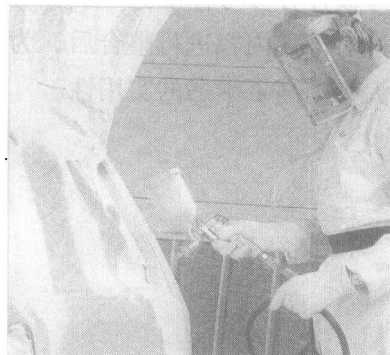


图 0-4 喷中涂底漆

(5) 喷面漆 (见图 0-5)

(6) 面漆层干燥 (烤漆, 见图 0-6)

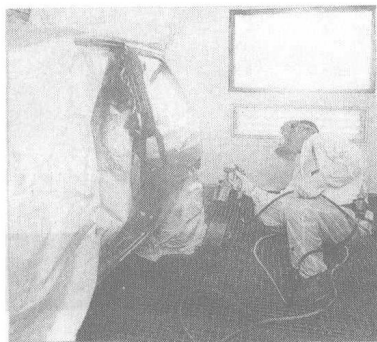


图 0-5 喷面漆

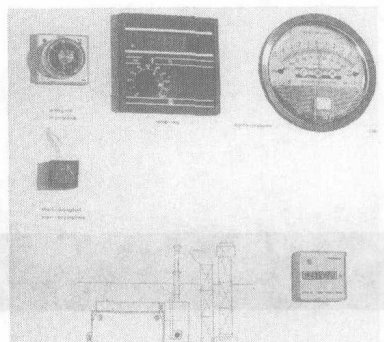


图 0-6 烤漆

(7) 涂装后处理 (见图 0-7)

(8) 交车 (见图 0-8)



图 0-7 涂装后处理 (抛光)



图 0-8 交车

本书在介绍相应的工作流程时, 将具体的工作内容分为若干个学习“任务”, 每个“任务”包括“任务分析”、“相关知识”“知识与能力拓展”等模块。“任务”是主体, 是对基本技能的训练; “相关知识”是支撑, 是“任务”所必需的理论基础; “知识与能力拓展”是与“任务”相关的知识与操作技能的延伸。同时, 本书还给出了“工作单”和“考核标准”, “工作单”列出“任务”操作时必需的材料、劳动保护、工具设备、操作步骤、操作中所遇问题的记录、获得的知识与经验总结等, 同时有指导教师给出学生操作全过程的评语; “考核标准”为“任务”实际操作的考核评分参考标准。

本书通过对上述内容进行整合后, 为学生自学提供了方便, 同时更有利于教师的讲授、辅导及考核, 大大提高了本书的实用性。

项目一

表面预处理

任务一 汽车的清洗

【学习目标】

1. 能够正确描述进行汽车全车清洗的作用
2. 能够利用高压水清洗机进行全车清洗

一、任务分析

进行车身涂膜修复前，首先应进行全车清洗，其目的如下。

- ① 保持涂装车间的清洁。
- ② 便于准确鉴定涂膜损伤程度。
- ③ 防止产生涂装缺陷，提高涂装表面的质量。

虽然涂装操作可能只是针对车身的某一块板件或板件的某一部分，但仍需要彻底清洗车上的泥土、污垢和其他异物，尤其注意门边框、行李箱、发动机罩缝隙和轮罩处的污垢，如果不清除干净，新涂装的漆膜上就可能会沾上很多污点。

全车清洗的一般方法是：先使用干净水冲洗，再用中性肥皂水或车辆清洗剂清洗，然后用水彻底冲净，再用压缩空气吹干。

1. 场地准备

- ① 可停放大型车辆的混凝土地坪或相当于混凝土地坪，操作、排污水方便。
- ② 高压水源。最好使用冷热水高压泵。
- ③ 足够长度的水管。这种水管的手柄上装有控制水流的开关。
- ④ 适度的照明。

2. 设备与工具准备

- ① 一定数量的水桶、海绵或泡沫塑料、洗涤剂、门窗玻璃清洁剂、抹布、大毛巾、鹿皮等。
- ② 压缩空气、气管、气枪、防护眼镜或面罩、橡皮手套及防水围裙、水鞋。

3. 清洗步骤

- ① 取出地毯清洗、晾干，清理烟灰盒、沙发坐垫等物品。
- ② 关好车门窗（这一操作很重要）。
- ③ 在开始清洗汽车之前将汽车表面淋湿，这一步很重要，可以大大减少划伤汽车表面的可能性。
- ④ 配制清洗液或肥皂水。
- ⑤ 用软海绵蘸清洗液（肥皂水）擦车（见图 1-1）。擦车的顺序是：车顶、挡风玻璃、发动机罩、保险杠、灯具、车的一个侧面（包括玻璃）、车身后部（包括玻璃、尾灯）、车身的另一侧（包括玻璃）以及车轮。
- ⑥ 按第⑤步规定的顺序冲洗整车（见图 1-2），直到把清洗液冲洗干净。



图 1-1 用海绵蘸肥皂水擦车



图 1-2 冲洗全车

- ⑦ 两人配合，用大毛巾将整车大面处初步擦干净。
- ⑧ 用压缩空气吹干残留水迹，特别注意门窗缝隙处。
- ⑨ 用干净的擦布或鹿皮擦干全车。
- ⑩ 将取出清理并晾干的车内物品装回原位。

二、相关知识与技能

汽车和摩托车是现代化的交通工具，其外表的 90% 以上是涂装表面。涂层的外观、颜色、光泽等的优劣是人们对汽车质量的直观评价。因此，它将直接影响汽车的市场竞争能力。另外，涂装也是提高汽车产品的耐蚀性和延长使用寿命的主要措施之一。所以，无论是汽车制造还是汽车维修行业，都将汽车的表面涂装列为重要的工作而特别对待。

汽车涂装是指各种车辆的车身及其零部件的涂漆装饰，根据涂装的对象不同，汽车涂装可以分为新车涂装和修补涂装两个大体系。

1. 涂装的定义

涂装是指将涂料涂覆于经过处理的物面（基底表面）上，经干燥成膜的工艺。有时也将涂料在被涂物表面扩散开的操作称为涂装，俗称涂漆或油漆。已经固化了的涂料膜称为涂膜（俗称漆膜），由两层以上的涂膜组成的复合层称为涂层。汽车表面涂装就是典型的多涂层涂装。

2. 涂装的功能

汽车经过涂装后，除使汽车具有优良的外观外，还使汽车车身耐腐蚀，从而提高汽车的商品价值和使用价值。汽车涂装的主要功能如下。

(1) 保护作用

汽车用途非常广泛，活动范围宽广，运行环境复杂，经常会受到水分、微生物、紫外线和其他酸碱气体、液体等的侵蚀，有时会被磨、刮而造成损伤。如果在它的表面涂上涂料，就能保护汽车免受损坏，延长其使用寿命。如雨淋后经过涂装的板材不会与雨水直接接触，可避免生锈，如图 1-3 所示。

涂料的防护作用可以从两方面保护汽车。一方面，车身表面经涂装后，使零件的基本材料与大气环境隔绝，起到一种屏蔽作用而防止锈蚀；另一方面，有些涂料对金属来讲还能起到缓蚀作用，比如磷化底漆可以借助涂料内部的化学成分与金属反应，使金属表面钝化，这种钝化膜可加强涂膜的防腐蚀效果。

(2) 装饰作用

现代汽车不但是实用交通运输工具，而且是一种工业艺术品，具有艺术性。汽车涂装的装饰性主要取决于涂层的色彩、光泽、鲜映程度和外观等方面。

汽车的色彩一般根据汽车的类型、车身美术设计和流行色等来选择。主要由色块、色带、图案构成，使车身颜色与车内颜色相匹配，与环境颜色相协调，与人们的爱好以及时代感相适应。

涂膜的光泽与丰满程度取决于涂料的品种和施工工艺。绚丽的色彩与优美的线形融为一体，构成了汽车的造型艺术，协调的色彩烘托了汽车的造型，使汽车具有更佳的艺术美感。如图 1-4 所示，特殊的涂膜可以产生变色龙的效果。

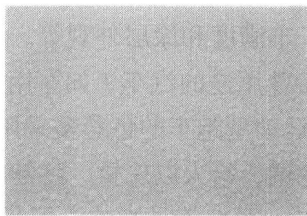


图 1-3 涂装后板材淋雨情况

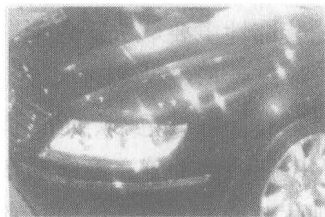


图 1-4 有较强颜色方向性的涂膜

(3) 特殊标识作用

涂装的标识作用由涂料的颜色来体现。用颜色做标识广泛应用于各个方面，目前已经逐渐标准化了。例如，在工厂用不同的颜色标明水管、空气管、煤气管、输油管等，使操作人员易于识别和操作；道路上用不同颜色的画线标明不同用途的道路；在交通上常用不同的颜色涂料来表示警告、危险、前进及停止等信号，以保证交通安全。

在汽车上涂装不同的颜色和图案以便区别不同用途的汽车。例如，消防车涂成大红色；邮政车涂成橄榄绿色，字号、车号为白色；救护车为白色并做红十字标记；工程车涂成黄色与黑色相间的条纹，字及车号用黑色等。

(4) 某种特定的目的

应用涂料的特殊性能，使汽车具有特殊功用来完成特种作业或适应特定的使用条件。例如，化工物品运输车辆要在车体表面或货箱、罐仓内部涂布耐酸碱、耐油、耐热、绝缘等涂料，以防止化学品的腐蚀、渗漏等；军用汽车采用保护色达到隐蔽的作用等。

3. 汽车涂装的特点

汽车涂装的目的是使汽车具有优良的耐蚀性和高装饰性外观，以延长其使用寿命，提高其

商品价值。另外，汽车用途广泛、运行条件复杂等因素都决定了汽车涂装有其固有的特点。

(1) 汽车涂装属于高级保护性涂装

汽车涂层必须具备极优良的耐蚀性、耐候性。汽车属于户外用品，因而要求汽车涂层能够耐沥青、油污、酸碱、鸟粪等物质的侵蚀作用，以及要求汽车涂层能适应寒冷地区、工业地区、沙漠戈壁、湿热带和沿海等各种气候条件。在国际上具有竞争能力的汽车以及汽车涂料都能很好地适应世界各地的气候条件。

在湿热带和沿海地区使用的汽车腐蚀特别严重，涂装不完善的汽车车身或车厢经过几个月就能锈蚀穿孔。北美、北欧等国家和我国北部地区在寒冷的冬季为了防止路面结冻打滑，在公路路面上撒盐撒砂，造成汽车车身的严重腐蚀。汽车在储运和使用过程中常落上鸟粪或沾上路面的沥青、油污等，如果涂层不耐上述污物的侵蚀就会产生斑印，影响汽车的装饰性。汽车在沙漠、戈壁地区使用或高速行驶过程中会受到飞起的砂石的撞击，如果涂层耐冲击性能和韧性不够良好，则易产生麻坑，影响装饰性和耐蚀性。在高温高湿条件下使用，涂层容易起泡；在严寒地区使用，由于发动机舱盖长期受热胀冷缩影响，容易开裂；在热带强日照条件下使用，涂层容易失光、变色、粉化等，这就要求涂层具有优良的耐候性。

(2) 汽车涂装（以车身涂装为主）又属于中、高级装饰性涂装

汽车的车身，尤其是轿车的车身必须进行精心的涂装设计，在具有良好的涂装设备条件和环境下，才能使涂层具有优良的装饰性。汽车的装饰性除车型设计外，主要靠涂装。因此，汽车涂层的装饰性直接影响汽车的商品价值。

汽车涂层的装饰性主要取决于色彩、光泽、鲜映性、丰满度和涂层外观等。汽车的色彩一般根据汽车类型、汽车外形设计和时代流行色来选择。除特殊用途的汽车（如军用汽车）外，一般都希望汽车涂层具有极好的色彩、光泽和鲜映性。例如，运动型跑车的色彩多采用明快的大红色、明黄色等，给人以强烈的动感；高级轿车多采用较深的色调，给人以庄重、稳健的感觉。

涂层的外观优劣直接影响涂层的装饰性，涂膜的橘皮、颗粒等是影响涂层外观的主要因素。一般要求汽车外表涂层平整光滑，镜物清晰，不应有颗粒。

(3) 汽车涂装是最典型的工业涂装

汽车工业是资金密集、技术密集、人才密集、综合性强、经济效益高的产业，汽车生产一般都是大量流水线作业。在工业发达国家，一条涂装线的年生产能力可以达到几十万台车身，上百万汽车零部件。汽车涂装的质量要求极高，是工艺最现代化的工业涂装的典型代表之一。很多涂装新工艺、新技术都是由汽车工业带头开发的，很多涂料新品种的探索及开发是由汽车工业促进的。

汽车制造涂装流水线的生产节奏一般为几十秒至几分钟，为此必须选用高效快速的涂装前的表面预处理方法、涂装方法、干燥方法、传送方法和工艺设备。汽车修补涂装也是如此，为恢复汽车涂层的要求，达到无痕修补的目的，汽车修补涂装也采用了与汽车制造涂装相类似的先进的涂装设备、涂料和施工工艺，因此可以达到与汽车制造涂装相同的良好效果。

(4) 汽车涂装件一般为多涂层涂装

汽车车身涂层如果是单涂层，漆面会显得不够饱满，色彩干涩则会降低其装饰性，此外单涂层厚度较薄，抗冲击能力下降，保护性较差。所以，汽车涂层多由多涂层组成，如轿车车身的涂层就是由底涂层（主要是防锈底漆层）、中间涂层（提高上下涂膜的结合能力，提供韧性和抗冲击能力）和面涂层（提供多彩的颜色）组成，涂层的厚度一般控制在 100~200 μm 。