

任务引领



汽车运用与维修专业课程改革试验教材



汽车装潢

陈仲武 宋开健 编



高等教育出版社



汽车运用与维修专业课程改革试验教材

汽车装潢

陈仲武 宋开健 编

高等教育出版社

内容简介

本书是根据2006年上海市教育委员会组织开发和制定的《上海市中等职业技术学校汽车运用与维修专业教学标准》,并参照相关行业岗位标准编写的中等职业学校汽车运用与维修专业教学用书。

《汽车装潢》是汽车美容装潢专门化课程的系列教材之一。本书主要内容包括汽车外饰件的选用和安装、汽车内饰件的选用和安装、车窗玻璃膜的选用和装贴、汽车防护装置的选用和安装共4个项目17个活动。

本书采用出版物短信防伪系统,用封底下方的防伪码,按照本书最后一页“郑重声明”下方的使用说明进行操作,可查询图书真伪并有机会赢得大奖。登录<http://sv.hep.com.cn>,可获得图书相关信息及资源。

本书主要供中等职业学校汽车运用与维修专业教学使用,也可作为相关行业的岗位培训教材和汽车美容装潢从业人员的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

汽车装潢/陈仲武,宋开健编. —北京:高等教育出版社,2009.7

ISBN 978-7-04-025253-8

I. 汽… II. ①陈…②宋… III. 汽车-装饰-专业学校-教材 IV. U472

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第087661号

策划编辑	李新宇	责任编辑	李京平	封面设计	于涛	责任绘图	宗小梅
版式设计	张岚	责任校对	殷然	责任印制	尤静		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京铭成印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 10
字 数 170 000

购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2009年7月第1版
印 次 2009年7月第1次印刷
定 价 26.30元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 25253-00

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》,其行为人将承担相应的民事责任和行政责任,构成犯罪的,将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序,保护读者的合法权益,避免读者误用盗版书造成不良后果,我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为,希望及时举报,本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话:(010) 58581897/58581896/58581879

传 真:(010) 82086060

E-mail: dd@ hep. com. cn

通信地址:北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编:100120

购书请拨打电话:(010)58581118

短信防伪说明:

本图书采用出版物短信防伪系统,用户购书后刮开封底防伪密码涂层,将16位防伪密码发送短信至106695881280,免费查询所购图书真伪,同时您将有机会参加鼓励使用正版图书的抽奖活动,赢取各类奖项,详情请查询中国扫黄打非网(<http://www.shdf.gov.cn>)。

反盗版短信举报:编辑短信“JB,图书名称,出版社,购买地点”发送至10669588128

短信防伪客服电话:(010)58582300/58582301

获取信息及资源:

登录 <http://sv.hep.com.cn>,可获得图书相关信息及资源。



汽车运用与维修专业 教材编写委员会

主任委员 鲍贤俊

副主任委员 张文华 汤定国

委员(按姓氏笔画排列)

马志宏 杜静安 高明

曹颐华 龚箭 章晓峰

傅耀祖

序

基于《上海市中等职业教育深化课程教材改革行动计划(2004—2007)》,由上海市教育委员会组织开发编制的《上海市中等职业技术学校汽车运用与维修专业教学标准》已于2006年10月正式出版发行。这是上海市教育委员会贯彻落实《国务院关于大力发展职业教育的决定》,深化中职课程与教材改革的一项重要举措,旨在建设反映上海特点、时代特征,具有职业教育特色,品种多样、系列配套、层次衔接,能应对劳动就业市场和满足学生发展多元需要的中等职业教育课程和教材体系。

《上海市中等职业技术学校汽车运用与维修专业教学标准》是上海市为深化课程与教材改革首批开发的12个专业教学标准之一。它以“任务引领型”目标为核心,对应当前汽车运用与维修行业的六大工种,设计了6个专门化方向,即汽车维修机工、汽车维修电工、汽车商务、汽车维修钣金工、汽车维修油漆工、汽车装潢美容工。根据此专业标准,汽车运用与维修专业共设34门课程,其中专业核心课程5门,专门化方向课程29门。全市开设汽车运用与维修专业的中等职业技术学校将统一按此教学标准,使用统一的教材实施教学。

汽车运用与维修专业课程有五个特征:一是任务引领,即以工作任务引领知识、技能和态度,使学生在完成工作任务的过程中学习专业知识,培养学生的综合职业能力。二是结果驱动,即通过完成典型产品或服务,激发学生的成就动机,使之获得完成工作任务所需要的综合职业能力。三是突出能力,即课程定位与目标、课程内容与要求、教学过程与评价都围绕职业能力的培养,涵盖职业技能考核要求,体现职业教育课程的本质特征。四是内容适用,即紧紧围绕完成工作任务的需要来选择课程内容,不强调知识的系统性,而注重内容的实用性和针对性。五是做学一体,即打破长期以来的理论与实践二元分离的局面,以任务为核心,实现理论与实践一体化教学。

为了促进新教材的推广使用,便于边使用边修订完善,我们整合上海市相关中等职业学校在汽车运用与维修专业方面的优质资源,成立了由相关中等职业学校校长为主的教材编写委员会,组织各中等职业学校资深的专业教师编写教材,



以达到忠实体现上海市以“任务引领型课程”为主体的中等职业学校课程与教材改革的理念与思路的目的,保证教材的编写质量。本套教材将本着立足上海,服务全国的宗旨,在积极贯彻落实上海市教育委员会下达的上海市中等职业技术教育课程教材改革任务的同时,也希望能为全国中等职业技术教育的课程教材改革提供案例,为我国职业教育的发展作出自己应有的贡献。

汽车运用与维修专业教材编写委员会

2007年6月

前 言

本书是根据 2006 年上海市教育委员会组织开发和制定的《上海市中等职业技术学校汽车运用与维修专业教学标准》，并参照相关行业岗位标准编写的中等职业技术学校汽车运用与维修专业教学用书。

汽车装潢是汽车美容装潢专门化的专业课程。我们编写此书的目的在于力求把传授知识和培养操作技能结合起来,强调理论知识的应用性,培养学生具备从事汽车美容与装潢专门化方向的基本职业能力,同时培养学生具有分析问题和解决问题的能力。通过本课程的学习可使学生熟悉汽车装潢的基础知识,掌握汽车装潢主要项目的施工工艺和操作过程,了解国内外汽车美容装潢行业的发展水平,从而培养学生对本专业的兴趣。

本书以科学发展观为指导,以服务为宗旨,以就业为导向,以能力为本位,以岗位需求为依据,力求体现职业教育发展趋势,满足学生生涯发展和适应社会经济发展的需要。

本书的主要特色有:

1. 根据专业职业能力要求,以工作项目为“项目”,以完成某一实践任务为“活动”,活动内容参照企业生产活动的主要工作过程。
2. 突出实践在课程中的主体地位,用工作任务来引领理论,以相应实践活动为单元来组织和展开教学,注重实用性和可操作性。
3. 按照工作任务来设计学习过程。围绕典型的工艺操作过程来设计活动和组织教学,建立任务与知识、技能的联系,增强学生的直观体验,激发学生的学习兴趣。
4. 以就业为导向、以企业的人才需求为培养目标,让教学内容贴近企业的岗位需求。
5. 基本知识点清楚,图文并茂,直观性强,通俗易懂。

本书使用建议:

1. 由具备一定动手能力的双师型教师任教。
2. 创造条件,展开现场教学和多媒体教学,尽可能做到“做学一体”。
3. 理论与实践课程的比例约为 4.4 : 5.6,贯彻“理论够用,实践为重”的理念。



建议的课时安排如下:

项 目	理论课时	实践课时
项目一 汽车外饰件的选用和安装	14	20
项目二 汽车内饰件的选用和安装	14	16
项目三 车窗玻璃膜的选用和装贴	4	4
项目四 汽车防护装置的选用和安装	6	8
总计:86 课时	38	48

本书采用出版物短信防伪系统,用封底下方的防伪码,按照本书最后一页“郑重声明”下方的使用说明进行操作,可查询图书真伪并有机会赢得大奖。登录 <http://sv.hep.com.cn>,可获得图书相关信息及资源。

本书由陈仲武和宋开健合编,其中陈仲武编写项目一、项目三和项目四的活动 1;宋开健编写项目二、项目四的活动 2 和活动 3。北京市交通学校程玉光审阅了本书,他在我编写此书的过程给予了关心和指导。在此书编写过程中还得到了安吉黄帽子公司和行家徐钧先生的支持,徐钧先生对本书提出了许多宝贵的意见和建议,在此一并表示衷心的感谢。

限于编者的经历和水平,以及任务引领型课程注重工作任务的完成、不强调学科性的特点,教材难以涵盖课程中所有的知识点,有些活动难以适用各地各校实际和师资情况。希望各教学单位在选用和推广的同时,注意总结经验,及时提出宝贵意见,以便再版时修订加以改进。

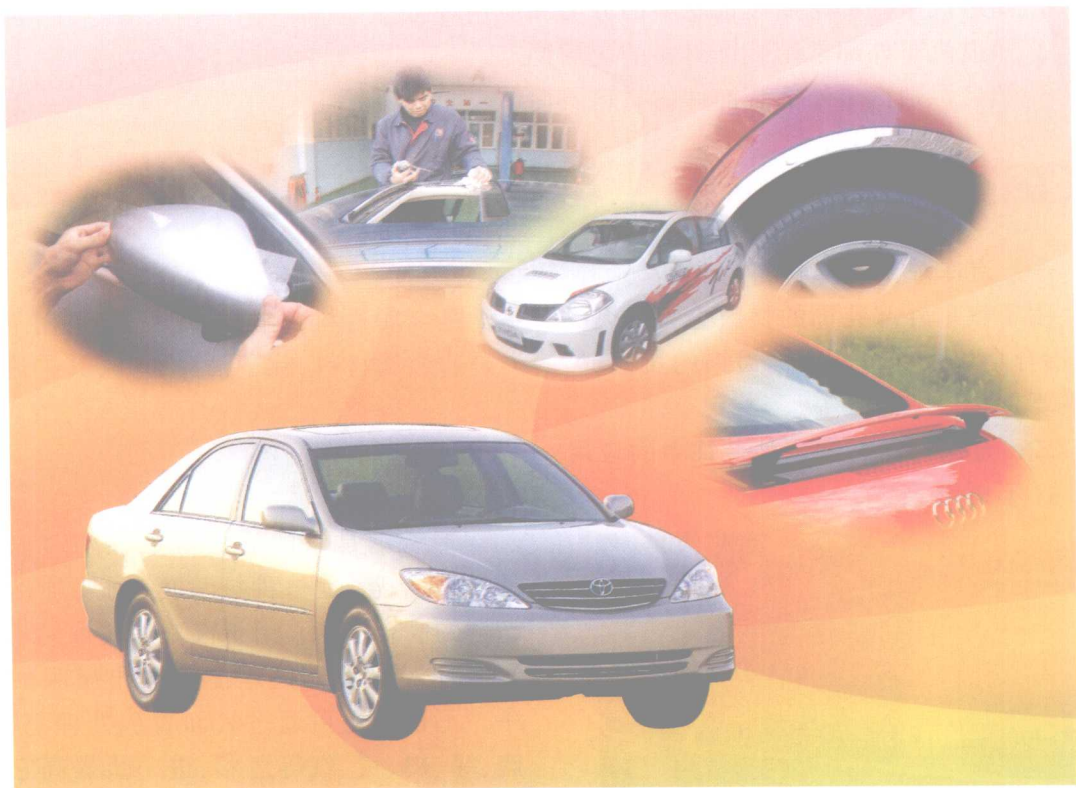
编 者

2008 年 12 月

目 录

项目一 汽车外饰件的选用和 安装	1
活动 1 汽车外饰常用材料的 选用	2
活动 2 车身大包围的选用和 安装	9
活动 3 汽车天窗的安装和养护	18
活动 4 车身贴饰和保护膜	26
活动 5 汽车底盘装甲	37
活动 6 车身局部装饰件的选用 和安装	45
思考与练习	58
项目二 汽车内饰件的选用和 安装	61
活动 1 汽车内饰常用材料的 选用	62
活动 2 汽车座椅的选用和安装	69
活动 3 汽车光触媒的选用和 安装	75
活动 4 汽车篷壁的装饰	80
活动 5 汽车地板的装饰	87
活动 6 汽车内饰品和车用香品	92
思考与练习	98
项目三 车窗玻璃膜的选用和 装贴	101
活动 1 车窗玻璃膜的选用	102
活动 2 车窗玻璃膜的装贴	110
思考与练习	118
项目四 汽车防护装置的选用和 安装	119
活动 1 汽车防盗装置的选用	120
活动 2 汽车语音报警系统的 选用和安装	129
活动 3 汽车中控门锁的选用和 安装	137
思考与练习	144
参考文献	146

项目一 汽车外饰件的选用和安装



项目描述

汽车的外部装潢,主要是对汽车顶盖、车窗、车身周围及车轮等部位进行装饰,使原本就拥有华丽迷人外观的汽车再增添几分靓色和生气。汽车外部装潢除了装饰美观作用之外,更多的是起到了改善乘坐环境、起防护作用等实用功能。正确选用和安装汽车外饰件、恰到好处的外部装潢能得到视觉愉悦、乘坐舒适和车身防护一举三得的效果。

通过本项目的6个活动可以使学生了解汽车外饰件材料的分类和性能,了解汽车大包围和尾翼、汽车天窗、底盘装甲、车身贴饰和贴表面保护膜以及车身局部装饰件的作用、材料选用和安装操作方法。



活动1 汽车外饰常用材料的选用



活动要求

1. 知道汽车外部常用装饰材料的分类和应用场合。
2. 知道汽车外部常用装饰材料的应用特点。
3. 学会识别汽车外部装饰件的材料属性。



活动内容

一、汽车外部装饰材料的分类

用于汽车外部装饰的材料分为两大类。一类是金属材料,主要制件大多采用不锈钢、铝合金以及少量的表面镀铬的黄铜;另一类是非金属材料,除了油漆之外,其主流材料主要是塑料和橡胶等。

二、金属材料在汽车外装饰中的应用

1. 不锈钢



图 1-1 汽车中柱的不锈钢外饰板



图 1-2 车窗的不锈钢装饰条

不锈钢是铬的质量分数在 12% 以上的铁基合金,是一种抗氧化、耐腐蚀性能超群的高合金钢。用于汽车外装饰的不锈钢制件经过抛光处理能反射出耀眼的光泽。不锈钢还可通过表面着色处理,获得蓝、绿、褐、黄、红等色彩,进一步提高它的装饰效果。用于汽车装饰的不锈钢主要是铁素体型的牌号为 0Cr17(Ti)的品种。

一般高档的甚至中档的轿车在原厂制造时就装置了不少的不锈钢外部饰件,对车辆的美观起了很好的点缀作用,使车更显出豪华高贵的气派;也有一些中档的或普通型的甚至经济型的轿车,通过添置不锈钢的装饰件增加了汽车的亮点、对车身漆面起到映衬的效果。例如汽车中柱的不锈钢外饰板(图 1-1)、车窗的不锈钢装饰条(图 1-2)、不锈钢的轮眉(图 1-3)、车



图 1-3 不锈钢的轮眉

门不锈钢装饰条(图 1-4)、不锈钢车门拉手(图 1-5)、越野车的不锈钢保险杠(图1-6)、汽车大灯不锈钢护圈等对汽车都起到了美观和防护的作用。另外,部分轿车的前面罩、后视镜壳体、车门的门槛条、天线杆等也是由不锈钢材料制成的,它们都恰到好处地对汽车起到了装饰和防护作用。

2. 铝合金

在纯铝中加入了合金元素就得到了铝合金。除铝之外,铝合金中的主要合金元素有铜、硅、镁、锌、锰,另外,铝合金中还可加入少量的镍、铁、钛、铬、锂等合金元素。

铝合金属于轻金属材料,它具有密度小、比强度高、耐腐蚀、热稳定性好、易成形、可回收再生等优点,冶炼加工技术成熟,是使汽车轻量化理想的材料。

根据铝合金的加工工艺特性,可将它们分为形变铝合金和铸造铝合金两类。形变铝合金塑性好,适宜于压制成形加工。

用来制造汽车装饰件的铝合金大多是一种牌号为 5252 的材料,它有较强的强度,在阳极氧化后其表面会形成光亮透明的氧化膜。

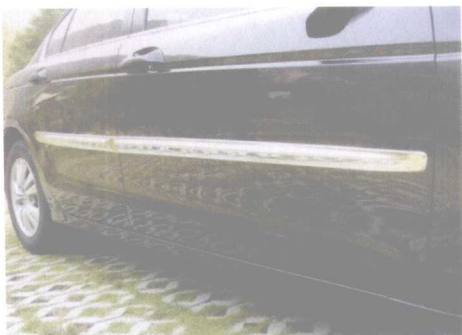


图 1-4 车门不锈钢装饰条



图 1-5 不锈钢车门拉手



图 1-6 越野车的不锈钢保险杠



图 1-7 铝合金的轮箍



图 1-8 铝合金的车顶行李架



图 1-9 铝合金防撞条

美国等发达国家为了减轻汽车的自重，已用铝合金来制造部分轿车的外板件，如车盖、底板盖、后行李箱、挡泥板等，用铝合金取代钢板可使汽车外壁板质量减轻约 60%。

用铝合金来制造的外装饰件有铝合金的轮箍(图 1-7)、铝合金的轮毂盖、铝合金的车顶行李架(图 1-8)、用粘胶粘贴在车身上的铝合金防撞条(图 1-9)等。

铝合金虽然没有不锈钢那样的光泽，但铝合金可通过镀铬甚至镀银达到与不锈钢相媲美的装饰和防护效果。



3. 黄铜

铜和锌的合金称做黄铜,其颜色随含锌量的增加由黄红色变为淡黄色。黄铜的机械性能比纯铜好,价格比纯铜低,也不易锈蚀。据有关资料介绍,铜具有杀菌作用,一般细菌在铜制件上的生存时间不超过 90 min。黄铜在汽车外装饰上应用较少,除了劳斯莱斯(图 1-10)等高档轿车用来做车门拉手之外,似乎还没有在其他的装饰件上有应用,这可能与黄铜比重较大、价格较高有关。



图 1-10 劳斯莱斯用黄铜做门拉手

三、非金属材料在汽车外装饰中的应用

1. 塑料

塑料是以合成树脂为主要成分并加有其他添加剂,在加热、加压条件下被注塑或固化成形的有机高分子材料。大多数的塑料是以树脂的名称命名的。

塑料具有密度小、绝缘性、耐腐蚀性、隔热性和减磨性好等特点。现在国外汽车内饰件已基本实现塑料化,塑料在汽车中的应用范围正在由内装件向外装件、车身和结构件扩展,在汽车材料中以塑代钢的比例将越来越高。开发汽车结构件、外装件用的、高性能的复合型增强塑料,实现汽车的轻量化和环保化是今后汽车材料技术发展的主要方向之一。

按照塑料的物理性能、化学性能和成形特性分类,塑料可分为热塑性塑料和热固性塑料两大类。

(1) 热塑性塑料

热塑性塑料加热到一定的温度时软化并熔融,变成可流动的粘稠液体,可容易地塑造成各种形状的制品,冷却后变硬,保持已成形的形状,并且该过程可以

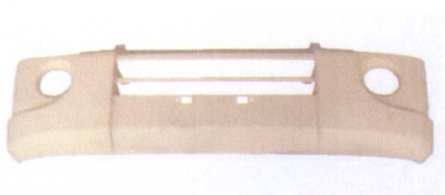


图 1-11 塑料保险杠



图 1-12 汽车大包围件

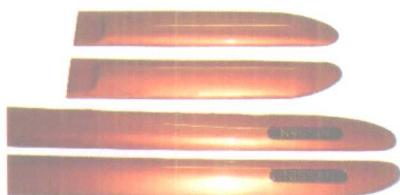


图 1-13 塑料防撞条



图 1-14 塑料车轮饰罩

反复进行。在汽车上常用的热塑性塑料品种有丙烯腈—丁二烯—苯乙烯 (ABS)、聚乙烯 (PE)、聚氯乙烯 (PVC)、聚丙烯 (PP)、聚碳酸酯 (PC)、聚酰胺 (尼龙)、聚甲基丙烯酸甲酯 (有机玻璃)、聚苯醚 (PPO) 和聚四氟乙烯 (PTFE) 等。

(2) 热固性塑料

热固性塑料第一次加热时会软化流动,但加热到一定温度后,就会产生化学反应而固化变硬,此时树脂变得不可熔融,塑件形状被固定不再发生变化。这种塑料的成形加工只能利用第一次加热时的塑性流动而制成定型产品。热固性塑料成形之后,不但不能通过加热再熔融,而且在溶剂中也不会溶解。与热塑性塑料不同的是,该类制品一旦损坏就没有回收的价值了。在汽车上常用的热固性塑料品种有聚氨酯 (PUR)、酚醛塑料 (PF)、环氧树脂 (EP)、乙烯—丙烯—二烯共聚物 (EPDM); 聚氨基甲酸乙酯 (PUR) 和增强型聚氨基甲酸乙酯 (RRIM) 等。

汽车塑料外装饰件主要有塑料保险杠 (图 1-11)、汽车大包围件 (图 1-12)、塑料防撞条 (图 1-13)、塑料车轮饰罩 (图 1-14)、塑料轮毂盖 (图 1-15)、塑料挡泥板



(图 1-16)和塑料镀铬车门拉手(图 1-17)等。其中,汽车保险杠是塑料用量最大的部件之一。用于制造汽车保险杠的塑料主要是聚丙烯(PP)和聚氨基甲酸酯(PUR);用于制造汽车大包围件的塑料主要是聚氨酯(PUR)和环氧树脂(EP);用于制造防撞条的塑料主要是乙烯—丙烯二烯共聚物(EPDM);用于制造窗框架的塑料主要是聚乙烯(PE);用于制造车轮罩的塑料主要是丙烯腈—丁二烯—苯乙烯(ABS)、聚酰胺(尼龙)和聚碳酸酯(PC)等;用于制造挡泥板的塑料主要是聚丙烯(PP)等;用于制造镀铬车门拉手的塑料主要是聚苯醚(PPO)等。



图 1-15 塑料轮毂盖



图 1-16 塑料挡泥板

2. 橡胶

橡胶是以生胶为基础加入适量的配合剂构成的高分子弹性材料。生胶原料来源有两个,一个是由橡胶树浆汁中提取的天然橡胶;另一个是通过化学合成方法的合成橡胶。橡胶的配合剂有硫化剂、硫化促进剂、防老剂、软化剂、填充剂、发泡剂和着色剂等。

橡胶具有一定的强度,优异的抗疲劳性,良好的耐磨、绝缘、隔声、防水、缓冲、吸振等性能。汽车上所用的橡胶种类有天然橡胶、氯丁橡胶、丁腈橡胶、丁苯橡胶、丙烯酸酯橡胶、硅橡胶、聚氨酯橡胶和丁基橡胶。汽车上的橡胶制品有 300 多种,常用的种类有十多种,用于外装饰的制品有汽车门窗密封条(图 1-18)、车窗密封圈

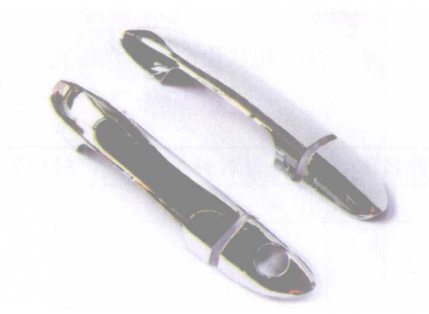


图 1-17 塑料镀铬车门拉手



图 1-18 汽车门窗密封条