

全国高职高专汽车类专业规划教材

汽车美容与装潢

QICHE MEIRONG YU ZHUANGHUANG

徐彩琴 主编
王海峰 主审

CHE MEIRONG YU ZHUANGHUANG

CHE MEIRONG YU ZHUANGHUANG

CHE MEIRONG YU ZHUANGHUANG

CHE MEIRONG YU

CHE MEIRONG YU

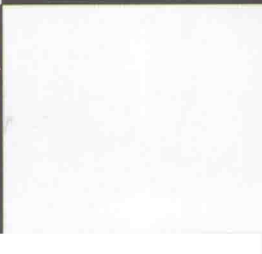
CHE MEIRONG YU

CHE MEIRONG YU ZHUANGHUANG

CHE MEIRONG YU ZHUANGHUANG

CHE MEIRONG YU ZHUANGHUANG

CHE MEIRONG YU ZHUANGHUANG



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

全国高职高专汽车类专业规划教材

汽车美容与装潢

徐彩琴 主编
王海峰 主审

内 容 简 介

本书根据高职专业人才培养目标及职业岗位需要的专业知识、基本技能和基本素质的要求,采用项目引导、任务驱动的模式进行组织编写。

本书全面系统地阐述了汽车美容的基础知识,汽车护理、装饰用品与设备的选用及使用方法,汽车护理、装饰的操作工艺及质量分析方法。内容包括:绪论、汽车车身常规护理、汽车车身深度护理、汽车内饰护理、汽车底盘护理、汽车车身外部装饰、汽车车内装饰、汽车安全装饰、汽车音像装饰等,且每章后附专项训练和思考与练习。

本书内容新颖,图文并茂,实用性强,适合作为高职高专院校汽车运用与维修、汽车检测与维修、汽车技术服务与营销、交通运输等专业的教材,也可作为相关专业及从事汽车美容与装饰人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

汽车美容与装潢 / 徐彩琴主编. — 北京:中国铁道出版社, 2014. 2

全国高职高专汽车类专业规划教材

ISBN 978-7-113-17958-8

I. ①汽… II. ①徐… III. ①汽车—车辆保养—高等职业教育—教材 IV. ①U472

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第011847号

书 名: 汽车美容与装潢
作 者: 徐彩琴 主编

策 划: 何红艳
责任编辑: 何红艳 彭立辉
封面设计: 付 巍
封面制作: 白 雪
责任校对: 汤淑梅
责任印制: 李 佳

读者热线: 400-668-0820

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址: [http:// www.51eds.com](http://www.51eds.com)

印 刷: 北京米开朗优威印刷有限责任公司

版 次: 2014年2月第1版 2014年2月第1次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 12.25 字数: 269千

印 数: 1~3 000册

书 号: ISBN 978-7-113-17958-8

定 价: 38.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社教材图书营销部联系调换。电话:(010) 63550836

打击盗版举报电话:(010) 51873659

全国高职高专汽车类专业规划教材

编
审
委
员
会

主 任：姜聪文

副主任：王海涛 王海峰

委 员：（按姓氏笔画排序）

白仕琬	刘 英	许迎春	杨志平
杨罗成	李小燕	李香桂	何 杰
张君智	张建才	张建臻	范文金
徐彩琴	董文亮	蒋永敏	鲁俊生
翟爱霞	霍守成		

随着改革开放的不断深入和市场经济的蓬勃发展,我国的汽车保有量正以每年15%的速度递增。如此庞大的汽车市场极大地促进了与之相伴的汽车服务业。目前,全国为汽车服务的各类企业星罗棋布,遍及全国的城镇乡村。全民、集体、个人、合资等各种经济成分的企业各显其能,优势互补。经过行业部门的管理,已经形成了门类齐全、结构合理、能够满足社会各方需求的汽车服务网络,成为人们不可缺少的行业。而越来越多的汽车服务业企业,更加注重从业人员素质的提高和现代科学技术的应用,为企业的发展增加更多的投入,以适应现代化汽车服务业发展的需要。为适应形势的发展和满足社会的需要,同时也为了提高汽车美容从业人员的业务素质,我们组织力量编写了《汽车美容与装潢》这本教材。

“汽车美容与装潢”是高等职业技术学院汽车类专业的一门专业技术课程。其任务是让学生获得汽车整车美容方面的系统知识,使学生具备汽车美容的基本知识和基本操作技能,为今后从事汽车美容技术工作奠定良好的基础。

为了适应项目化教学,全书采用了“项目引导、任务驱动”的编写模式,对汽车美容装潢中的8个项目:汽车车身常规护理、汽车车身深度护理、汽车内饰护理、汽车底盘护理、汽车车身外部装饰、汽车车内装饰、汽车安全装饰和汽车音像装饰,进行科学编排,在知识准备部分加强理论基础,在专项训练部分突出技能操作,并配有大量的操作图片,实用性、可操作性非常强。在每个项目后都有思考与练习,引导学生思考在任务实施中的技术要点和注意事项。

本教材的特色主要有:

(1) 根据专业职业能力要求,以工作内容为“项目”,以完成某一实践任务为“活动”,活动内容以企业生产活动为主。

(2) 突出实践在课程中的主体地位,用工作任务来引领理论,以相应实践活动来组织教学,注重实用性和可操作性。

(3) 按照实践活动设计学习过程。以典型实践活动为载体来设计活动、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) 活动以企业的岗位培训理念组织内容。

(5) 基本知识内容丰富,图文并茂,直观性和趣味性强,适合作为高职高专院校汽车运用与维修、汽车检测与维修、汽车技术服务与营销、交通运输等专业的教材,也可作为相关专业及从事汽车美容与装饰人员的参考用书。

本书由甘肃畜牧工程职业技术学院徐彩琴任主编,王海峰任主审。具体编写工作:甘肃畜牧工程职业技术学院徐彩琴编写了项目一、项目四、项目六、项目八,甘肃畜牧工程职业技术学院董文亮编写了绪论、项目二,青海赛亚汽车销售服务有限公司总经理杨震编写了项目三、项目五、项目七。

由于时间仓促,编者水平有限,书中难免存在疏漏与不足之处,敬请广大读者批评指正。

编者

2013年12月

目录

CONTENTS

绪论	1
思考与练习	12
项目一 汽车车身常规护理	13
任务一 车身外部清洗	14
任务二 汽车车身打蜡	25
任务三 新车开蜡	32
任务四 汽车漆面封釉	37
任务五 汽车漆面镀膜	41
思考与练习	46
项目二 汽车车身深度护理	47
任务一 漆面失光与浅划痕修复	48
任务二 漆面深度划痕修复	53
任务三 塑料件深度护理	72
思考与练习	75
项目三 汽车内饰护理	77
任务一 车室美容护理	78
任务二 发动机护理	90
思考与练习	104
项目四 汽车底盘护理	105
思考与练习	109
项目五 汽车车身外部装饰	111
任务一 粘贴防爆太阳膜	112
任务二 车身贴饰	120
任务三 大包围装饰	123
任务四 加装天窗	127
思考与练习	133
项目六 汽车车内装饰	135
任务一 汽车座椅装饰	136



任务二 桃木装饰.....	141
任务三 车内饰品装饰.....	144
任务四 隔音降噪装饰.....	147
任务五 地板装饰.....	150
思考与练习.....	153
项目七 汽车安全装饰.....	155
任务一 汽车防盗装置选装.....	156
任务二 倒车雷达选装.....	164
任务三 车载GPS选装.....	169
思考与练习.....	173
项目八 汽车音像装饰.....	175
思考与练习.....	185
参考文献.....	186

绪 论



汽车美容装潢业兴起于20世纪20年代末，随着汽车工业的蓬勃发展，汽车美容装潢业也日益壮大并逐渐形成规模，由最初的个体经营逐步转化为大的集团式公司经营，进而形成连锁形式。到20世纪80年代，世界汽车美容装潢业已发展成为一支不可忽视的产业大军。2012年，美国官方数字表明，当年汽车美容装潢业的产值高达3 500亿美元。从中不难看出汽车美容装潢业所产生的巨大经济效益和社会效益。

一、汽车美容的基本概念

“汽车美容”源于西方发达国家，英文名称表示为Car Beauty或Car Care。“汽车美容”在西方国家被称为“汽车保养护理”，它已成为普及性、专业化很强的服务行业。它是一种全新的汽车养护概念，与一般的洗车打蜡有着本质上的区别。汽车美容的概念，不只是简单地洗车打蜡、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护技术，以达到“旧车变新，新车保值，延寿增益”的效果。一般来讲，汽车美容是指针对汽车各部位不同材质所需的保养条件，采用不同性质的汽车美容护理产品及施工工艺，对汽车进行全新保养护理。这些产品是采用高科技手段及优等化工原料所制成的，它不仅能使汽车焕然一新，更能让旧车全面地彻底翻新，并长久保持艳丽的光彩。

二、汽车美容的必要性

汽车的美容保养就如人们护理皮肤一样，皮肤得不到爱护就会变得粗糙，失去弹性和光泽，就会未老先衰，汽车的美容保养也一样。通常车身表面、底盘、室内会受到以下多方面的侵害：

(1) 紫外线对汽车漆面侵害。阳光中含有强烈的紫外线，汽车油漆经过长期的阳光照射，漆层内部的油分会大量损失，漆面日益变得干燥，会出现失光、异色斑点，甚至龟裂。

(2) 有害气体对漆面的侵害。大气中的有害气体，如二氧化硫、二氧化碳、二氧化氮等含量随着环球大气污染的日益严重在增加。汽车在高速行驶中车体与空气摩擦使车身表面形成一层强烈的静电。静电吸附的灰尘、有害气体分子附着物逐渐加厚，时间久了就会形成一层顽固的交通膜，持续损伤漆面。由于交通膜的产生，使得原来很光亮的车身变得暗淡起来，同时严重影响以后上蜡的质量。

(3) 其他物质的伤害。例如，油烟、酸雨、沥青、树胶、鸟粪、灰尘、飞漆等，更有甚者会出现深浅不一的漆面划痕，严重影响汽车漆面的使用寿命和美观。

(4) 随着汽车业的发展，人们对车室内的装饰要求也越来越高，车室内真皮丝绒座椅、顶棚、仪表板、地毯、脚垫、门板等皮、塑、橡胶、纤维物件越来越多，品种也越来越复杂。众所周知，车厢内部平时受到外界油烟、泥沙、吸烟、乘客汗渍及空调循环等不良因素的影响，致使车厢内空气污染，长期使用易藏污纳垢，不但令人生厌，而且还会使细菌滋生而产生霉味，使丝绒织物发霉、真皮老化出现断裂、掉浆、变形、粗糙、松面等后果，影响使用者的身心健康，所以不但要经常清洗，而且经常保养、消毒。

除了以上的保养能达到“旧车变新，新车保值，延寿增益”的功效外，汽车本身也无不体现出车主的性格、修养、生活观及喜好，也是代表车主身份的一张金属“名片”，因此汽车需要美容。

三、汽车美容的依据和原则

(一) 汽车美容的依据

汽车美容应根据车型、车况、使用环境及使用条件等因素，有针对性地、合理地安排美容作业的时机及项目。

1. 因“车型”而异

由于汽车美容项目、内容及使用的用品不同,其价位也不一样。对汽车进行美容不仅要考虑到效果,同时也要考虑费用问题。因此,不同档次的汽车所采取的美容作业及使用的美容用品应有所不同。对于高档轿车应主要考虑美容效果,而对于一般汽车只要进行常规的美容作业就可以了。

2. 因“车况”而异

汽车美容作业应根据汽车漆膜及其他物面状况有针对性地进行。车主或驾驶人应经常对汽车表面进行检查,发现异变现象要及时处理。

3. 因“环境”而异

汽车行驶的地域和道路不同,对汽车进行美容作业的时机和项目也不同。例如:汽车经常在污染较重的工业区使用,应缩短汽车清洗周期,经常检查漆面有无污染色素沉着,并采取积极预防措施;例如,在沿海地区使用,由于空气潮湿,且大气中含盐分较多,容易造成金属锈蚀;在西北地区使用,由于当地风沙较大,漆面易失去光泽,应缩短抛光、打蜡的周期。

4. 因“季节”而异

不同的季节、气温和气候的变化,对汽车表面及内室部件具有不同的影响。例如,在夏季,由于高温,漆面易老化;在冬季,由于严寒,漆面易冻裂,因此需要进行必要的预防护理作业。另外,冬、夏两季经常使用空调,车内易出现异味,应定期进行杀菌和除臭作业。

(二) 汽车美容的原则

1. 预防与治理相结合的原则

汽车美容要以预防为主,即在汽车漆膜及其他物面出现损伤之前进行必要的维护作业,预防损伤的发生。一旦出现损伤应及时进行治理,恢复原来状态。因此,汽车美容应坚持预防与治理相结合的原则。

2. 车主护理与专业护理相结合的原则

汽车美容很多属于经常性的维护作业,如除尘、清洗、擦车和检查等,几乎每天都要进行。这些简单的护理作业,只要车主或驾驶人掌握了一定的汽车美容知识,完全可以自己完成。但定期到专业汽车美容场所进行美容也是必不可少的,因为还有很多美容项目是车主无法自己完成的,尤其是汽车漆面或内室物面出现某些问题时,必须进行专业护理。为此,车主或驾驶人护理一定要与专业护理相结合,这样才能将车护理得更好。

3. 单项护理与全套护理相结合的原则

汽车美容作业的项目和内容很多,在作业中应根据汽车自身状况有针对性地选择项目和内容。进行某些单项护理就能解决问题的不必进行全套护理,这样不仅是为了节省费用,同时对汽车本身也是有利的。例如,汽车漆膜的厚度变薄,当磨透车漆时,就必须重新进行喷漆,这就得不偿失了。当然,在需要时对汽车进行全面护理也是必要的,关键是要根据不同情况采用不同的处理方法。

4. 局部护理与全车护理相结合的原则

汽车漆膜局部出现损伤时, 只要对局部进行处理即可。只有在全车漆膜绝大部分出现损伤时, 才能进行全车漆膜处理。在实际工作中应根据需要决定护理的面积。只需局部护理的, 不要扩大到整块板; 只需整块板处理的, 不要扩大到全车。

四、汽车美容的发展前景

我国权威部门的市场调查表明: 目前我国60%以上的私人高档汽车车主有给汽车做外部美容养护的习惯; 30%以上的私人低档汽车车主也开始形成了给汽车做美容养护的观念; 30%以上的公用高档汽车也定时进行外部美容养护; 50%以上的私车车主愿意在掌握基本技术的情况下自己进行汽车美容和养护。经济的发展促进人们对生活配套装备的追求, 汽车的更新频率加快, 使得二手车的市场较为火爆。二手车的销售也给汽车的装饰与美容行业注入了新的元素, 二手车交易人为了使车辆有较好的容貌, 可以通过对汽车进行装饰与美容来实现, 甚至可以使二手车达到新车的标准, 满足部分消费者的需求。这些迹象均表明汽车美容业在我国有着巨大的市场发展空间。

根据欧美国家统计, 在一个完全成熟的国际化汽车市场中, 汽车的销售利润在整个汽车业的利润构成中仅占20%, 零部件供应的利润占20%, 而50%~60%的利润是从汽车服务业中产生的, 美国汽车服务业的营业额已经超过汽车整车的销售额, 其中, 汽车美容业年产值就已经超过3 500亿美元。现在买车后给汽车做二次装修的车主已经达到60%~70%, 尤其是一些经济型轿车的车主更注重汽车的装饰与美容。

进入21世纪以来, 随着中国加入WTO和人民生活水平的提高、消费观念的改变及经济的持续高速发展, 汽车的需求量和保有量出现了加速增长的趋势。相信在不久的将来中国在汽车的保有量上将会与自行车的保有量一致, 成为人们出行的代步工具, 而不再是特权人士的标志。与此同时, 人们对爱车也愈加呵护起来, 对汽车日常清洁护理、定期美容保养、汽车养护用品采购使用等行为也就自然成为日常消费行为。

“三分修、七分养”也成为一种普遍的认识, 深入人们的头脑, 极大地促进了汽车售后市场的发展, 这其中很大的一部分是促进汽车装饰与美容行业的发展, 使其成为一个具有极大利润的产业。

我国汽车美容业的迅速发展和已经存在的很成熟的一些经营模式, 使近两年消费者的消费理念逐步成熟, 比如, 镀膜已成为汽车美容界最关注的话题, 其内容包括有机硅镀膜、玻璃纤维镀膜、物理镀膜、电泳镀膜。从简单的洗车—车蜡—封釉—镀膜, 使国内汽车美容行业进入一个不断升级的阶段。由于汽车美容养护业的巨大市场不断吸引商家进入, 从而推动了整个市场的前进。国内汽车美容行业已经走过了起步阶段, 汽车美容项目出现多样化、高端化的趋势, 因此, 有企业推出“星级美容”的概念。汽车美容的高技术含量使今后汽车美容业发展得更加迅速, 美容项目的更新, 美容技术的不断升级已经成为很重要的课题。

五、汽车美容主要内容

汽车美容的内容大体可分为两方面: 一是护理性美容, 主要包括车身护理、内饰护理和底盘护理等; 二是装饰性美容, 主要包括车身装饰、室内装饰、安全装饰与音像装饰等, 如图0-1所示。

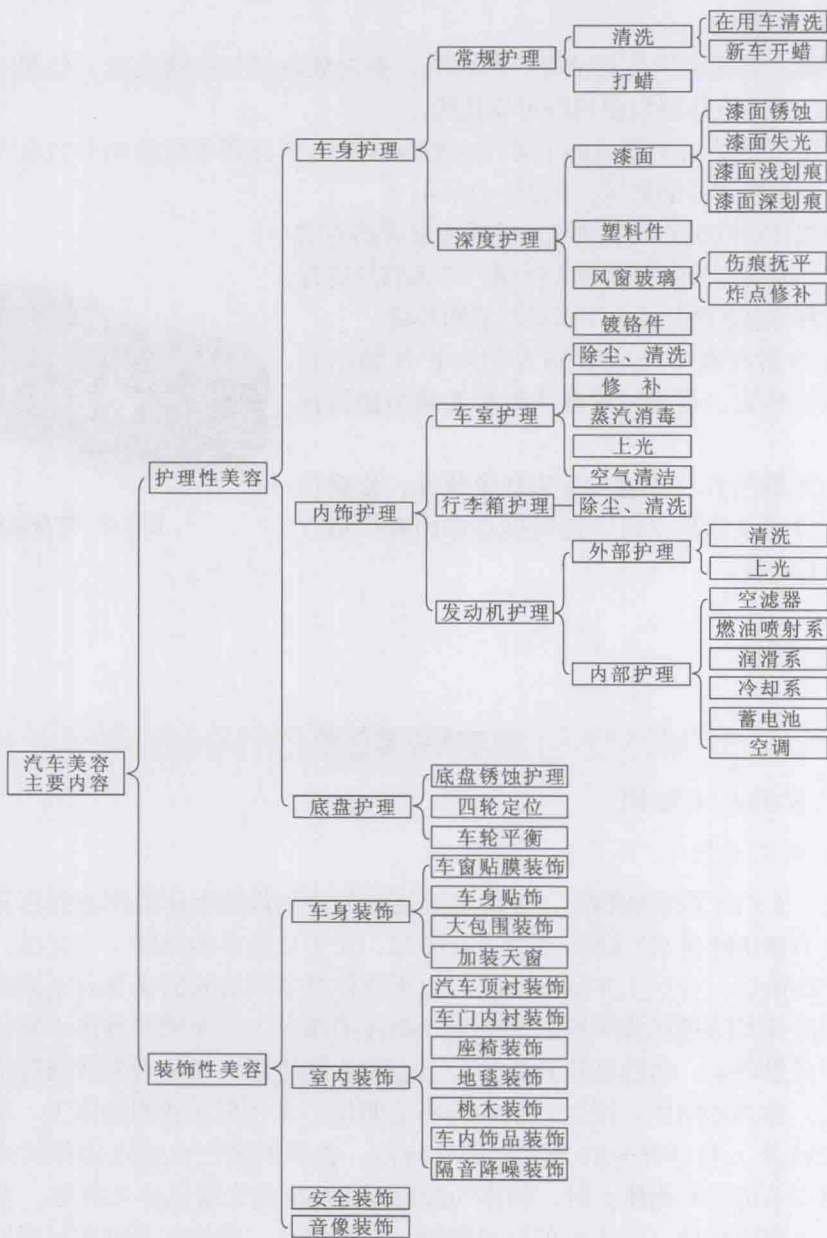


图0-1 汽车美容主要内容

车身护理主要是清除车身表面的尘土、酸雨、沥青及油渍等污物，及时对漆面进行养护，适时对车身相应部位进行防腐处理，以提高汽车防紫外线、防酸雨、抗高温、抗碎石冲击及防静电的能力。

内饰护理可分为车室护理、行李厢护理和发动机护理三方面。车室护理主要是清除车内的浮尘和烟灰、清除附着或浸渍在内饰表面的污物、清除车内的有害细菌，对各种真皮、塑料及纤维织物等内饰件进行上光护理与修复，为驾驶人及乘客提供一个温馨洁净的乘坐空间。行李厢护理主要是改善行李厢的卫生条件。发动机护理主要是清除附着在发动机上的尘土、油污及各种酸碱物质，减轻机件的腐蚀及橡胶与塑料件的老化，避

免发动机故障的发生。

底盘护理主要是清除底盘油泥、污物等,并对底盘进行防锈处理,检测四轮定位和车轮平衡,以提高汽车底盘使用的可靠性能。

车身装饰主要是对车身进行个性化大包围装饰、车身彩条装饰和车窗贴膜装饰,可以给汽车一个光彩亮丽的容颜,如图0-2所示。

室内装饰是对汽车的内室选择一些更趋家居感的饰件,对座椅、地毯、仪表板和中央控制台等各部位进行装饰,从而为司乘人员营造一个温馨舒适的环境。

安全装饰指在汽车上安装必要的防护及警示装置,通过这些装置,最大限度地为汽车和乘员提供预防性保护。

音像装饰是在车内安装、改装音像装置,使乘员在乘坐舒适等需求满足之后,还可坐在车内听广播、欣赏音乐、看电视。



图0-2 车身装饰



课外阅读

汽车美容与色彩

一、色彩的基本知识

1. 物体色的概念

有了光,人们才能看到物体,才能通过视觉的感知得到物体的形态和色彩,物体有色吗?物体的色从哪里来?物体本身没有颜色,光才是色彩的来源。当光线(可见光)作用到某个物体后,会产生不同的反映。由于物体对不同波长的光具有不同的吸收率,光谱中不同波长光的选择性吸收,才决定了物体的颜色。当光照到物体上时,会产生透射、吸收和反射现象,这些现象对物体呈色起着主要作用。物体对光波透射得多,吸收和反射得少,称为透明体;反之,则称为不透明体。光作用在透明物体上,除部分光线被反射、吸收外,相当部分的光线能透过物体,物体的颜色由透过物体的光谱成分决定。光作用在不透明的物体上时,物体的颜色则由反射的光谱成分来决定。物体对光全部吸收时,呈现出来的(在人们的视觉感受上)是黑色;物体对光全部反射时,呈现出来的(在人们的视觉感受上)便是白色;物体对某些波长的可见光不吸收而产生反射,这个物体便呈现出这些波长的光的颜色,这就是物体色。因此,一般地说,物体色是可见光作用于物体后所产生的不同吸收和反射的结果。

2. 光源色的概念

当太阳光射进暗室通过一个三棱镜后再投射到一块白色的屏幕上时,白色的太阳光变成了犹如雨后彩虹般的光带,如图0-3所示。

光带颜色的变化是逐渐过渡的,其中有些部分的变化显著,颜色差别较大,由上而下呈红、橙、黄、绿、青、蓝和紫七色排列。这是因为在太阳光中含有不同波长的光

(辐射能), 当它们混合在一起同时刺激人眼时, 人感觉到的是白光。在通过三棱镜时, 因不同波长的光的折射系数不同, 折射后投到白色屏幕上的位置也不同, 从而形成了色光带。这种被分解成各种色光的现象称为色散。在色散光谱中, 一种颜色只有一种波长。这种只含一种波长而不能再分解的光称为单色光, 也称为光谱色或光源色。真正的单色光并不存在, 由于人眼的分辨能力, 平时所谓的单色光, 就是指波长 λ 在一定范围内的光, 波长 λ 跨越的范围越小, 该色光的单色性或单纯性就越强。



图0-3 光带

3. 光与色的关系

光是人们感觉所有物的形态和颜色的唯一物质, 有光才能看到物。色是由物体的化学结构所决定的一种光学特性, 是光作用于人眼引起除形象以外的视觉特性。因此, 色是光作用于物体后的结果, 没有光就没有色, 是光赋予了大自然五彩缤纷的色彩。色与光二者之间的关系可概括为: “光是色之母, 色随光而变”。

4. 色光三原色

可见光谱中占据面积最大的是红、绿、蓝3种颜色的光。而橙、黄、青、紫等色光只是上述三色光的过渡区域, 占有很狭窄的一段位置。实验证明, 红、绿、蓝3种光色以不同比例混合, 基本上可以产生自然界中全部色彩。而这3种色光本身各自独立, 即其中任何一种光色都不能由其余两种光色混合产生。所以, 将红、绿、蓝称为色光三原色。

5. 色彩三属性

(1) 色相: 又称色泽、色彩, 是颜色的基本特征, 反映颜色的基本面貌。白、灰、黑色没有色彩, 称为无彩色; 黄色、绿色、红色等有色彩, 称为彩色。

(2) 饱和度: 又称纯度, 指颜色的纯洁程度。同一色相中鲜艳的饱和度高, 不鲜艳的饱和度低。在色的分辨中色相容易区别, 但亮度和饱和度容易弄错。饱和度随色相和亮度而变化, 一般饱和度高的多为中间亮度的色。当然, 根据色相不同也不完全一样。亮度过高或过低的色, 饱和度都低。

(3) 明度: 又称亮度, 体现颜色的深浅。由反射率100%的洁白色到完全没有反射的(反射率0%)的黑色之间分成明度不同的等级。明亮的颜色亮度高, 暗的颜色亮度低。白色与黑色中间的亮度称为中性灰, 约18%的反射率, 称为标准反射率。

二、色相对比的基本类型

两种以上色彩组合后, 由于色相差别而形成的色彩对比效果称为色相对比。它是色彩对比的一个根本方面, 其对比强弱程度取决于色相之间在色相环上的距离(角度), 距离(角度)越小对比越弱, 反之则对比越强。

1. 零度对比

(1) 无彩色对比: 无彩色对比虽然无色相, 但它们的组合在实用方面很有价值。例如, 黑与白、黑与灰、中灰与浅灰, 或黑与白与灰、黑与深灰与浅灰等。对比效果感觉大方、庄重、高雅而富有现代感, 但也易产生过于素净的单调感。

(2) 无彩色与有彩色对比: 如黑与红、灰与紫, 或黑与白与黄、白与灰与蓝等。对比效果感觉既大方又活泼, 无彩色面积大时, 偏于高雅、庄重, 有彩色面积大时活泼感加强。

(3) 同类色相对比: 如图0-4所示, 一种色相的不同明度或不同纯度变化的对比, 俗称同类色组合。例如, 蓝与浅蓝(蓝+白)色对比, 绿与粉绿(绿+白)与墨绿(绿+黑)色等对比。对比效果统一、文静、雅致、含蓄、稳重, 但也易产生单调、呆板的弊病。

(4) 无彩色与同类色相比: 如白与深蓝与浅蓝、黑与橙与咖啡色等对比, 其效果综合了(2)和(3)类型的优点, 感觉既有一定层次, 又显大方、活泼、稳定。



图0-4 同类色相对比

2. 调和对比

(1) 邻近色相对比: 色相环上相邻的二至三色对比, 色相对比距离大约 30° , 为弱对比类型。例如, 红橙与橙与黄橙色对比等, 效果感觉柔和、和谐、雅致、文静, 但也感觉单调、模糊、乏味、无力, 必须调节明度差来加强效果。

(2) 类似色相对比: 色相对比距离约 60° , 为较弱对比类型, 如红与黄橙色对比等。效果较丰富、活泼, 但又不失统一、雅致、和谐的感觉。

(3) 中度色相对比: 色相对比距离约 90° , 为中对比类型, 如黄与绿色对比等, 效果明快、活泼、饱满、使人兴奋, 感觉有兴趣, 对比既有相当力度, 但又不失调和之感。

3. 强烈对比

(1) 色相对比: 色相对比距离约 120° , 为强对比类型, 如黄绿与红紫色对比等。效果强烈、醒目、有力、活泼、丰富, 但也不易统一而感杂乱、刺激、造成视觉疲劳。一般需要采用多种调和手段来改善对比效果。

(2) 补色对比: 色相对比距离 180° , 为极端对比类型, 如红与蓝绿、黄与蓝紫色对比等。效果强烈、眩目、响亮、极有力, 但若处理不当, 易产生幼稚、原始、粗俗、不安定、不协调等不良感觉。

三、色彩的感觉效应

1. 色彩的冷、暖感

色彩本身并无冷暖的温度差别, 是视觉色彩引起人们对冷暖感觉的心理联想。

(1) 暖色: 人们见到红、红橙、橙、黄橙、红紫等色后, 很容易联想到太阳、火焰、热血等物像, 产生温暖、热烈、危险等感觉如图0-5所示。

(2) 冷色: 人们见到蓝、蓝紫、蓝绿等色后, 则很易联想到太空、冰雪、海洋等物像, 产生寒冷、理智、平静等感觉。

色彩的冷暖感觉, 不仅表现在固定的色相上, 而且在比较中还会显示其相对的倾向性。如同样表现天空的霞光, 用玫红画早霞那种清新而偏冷的色彩, 感觉很恰当, 而描绘晚霞则需要暖感强的大红。但如与橙色对比,



图0-5 暖色

前面两色又都加强了寒感倾向。人们往往用不同的词汇表述色彩的冷暖感觉，暖色——阳光、不透明、刺激的、稠密、深的、近的、重的、男性的、强性的、干的、感情的、方角的、直线型、扩大、稳定、热烈、活泼、开放等。冷色——阴影、透明、镇静的、稀薄的、淡的、远的、轻的、女性的、微弱的、湿的、理智的、圆滑、曲线型、缩小、流动、冷静、文雅、保守等。

(3) 中性色：绿色和紫色是中性色。黄绿、蓝、蓝绿等色，使人联想到草、树等植物，产生青春、生命、和平等感觉；紫、蓝紫等色使人联想到花卉、水晶等稀贵物品，故易产生高贵、神秘等感觉；至于黄色，一般被认为是暖色，因为它使人联想起阳光、光明等，但也有人视它为中性色。当然，同属黄色相，柠檬黄显然偏冷，而中黄则感觉偏暖。

2. 色彩的轻、重感

色彩的轻重感主要与色彩的明度有关。明度高的色彩使人联想到蓝天、白云、彩霞、许多花卉，以及棉花、羊毛等，产生轻柔、飘浮、上升、敏捷、灵活等感觉。明度低的色彩易使人联想钢铁、大理石等物品，产生沉重、稳定、降落等感觉。

3. 色彩的软、硬感

色彩的软硬感主要也来自色彩的明度，但与纯度亦有一定的关系。明度越高感觉越软，明度越低则感觉越硬，但黑白两色的软硬感并不明确。明度高、纯度低的色彩有软感，中纯度的色也呈柔感，因为它们易使人联想起骆驼、狐狸、猫、狗等许多动物的皮毛，以及毛呢、绒织物等。高纯度和低纯度的色彩都呈硬感，它们明度越低则硬感越明显。色相与色彩的软、硬感几乎无关。

4. 色彩的前、后感

由各种不同波长的色彩在人眼视网膜上的成像有前后：红、橙等光波长的色在后面成像，感觉比较迫近，蓝、紫等光波短的色则在外侧成像，在同样距离内感觉就比较后退。实际上这是视错觉的一种现象。一般暖色、纯色、高明度色、强烈对比色、大面积色、集中色等有前进感觉；相反，冷色、浊色、低明度色、弱对比色、小面积色、分散色等有后退感觉。

5. 色彩的大、小感

由于色彩有前后的感觉，因而暖色、高明度色等有扩大、膨胀感；冷色、低明度色等有显小、收缩感。

6. 色彩的华丽、质朴感

色彩的三要素对华丽及质朴感都有影响，其中纯度关系最大。明度高、纯度高的色彩；丰富、强对比色彩感觉华丽、辉煌；明度低、纯度低的色彩，单纯、弱对比的色彩感觉质朴、古雅。但无论何种色彩，如果带上光泽，都能获得华丽的效果，如图0-6所示。

7. 色彩的活泼、庄重感

暖色、高纯度色、丰富多彩色、强对比色感觉跳跃、活泼有朝气；冷色、低纯度色、低明度



图0-6 色彩的华丽感

色感觉庄重、严肃。

8. 色彩的兴奋与沉静感

色彩影响最明显的是色相：红、橙、黄等鲜艳而明亮的色彩给人以兴奋感；蓝、蓝绿、蓝紫等色使人感到沉着、平静；绿和紫为中性色，没有这种感觉。纯度的关系也很大，高纯度色兴奋感强；低纯度色沉静感强。

四、常见色彩的象征

1. 红色

红色的波长最长，穿透力强，感知度高。它易使人联想起太阳、火焰、热血、花卉等，感觉温暖、兴奋、活泼、热情、积极、希望、忠诚、健康、充实、饱满、幸福等向上的倾向，但有时也被认为是幼稚、原始、暴力、危险、卑俗的象征。红色历来是我国传统的喜庆色彩。

深红及带紫味的红给人感觉是庄严、稳重、而又热情的色彩，常见于欢迎贵宾的场合；含白的高明度粉红色，则有柔美、甜蜜、梦幻、愉快、幸福、温雅的感觉，几乎成为女性的专用色彩。

2. 橙色

橙与红同属暖色，具有红与黄之间的色性，它使人联想起火焰、灯光、霞光、水果等物象，是最温暖、响亮的色彩。感觉活泼、华丽、辉煌、跃动、炽热、温情、甜蜜、愉快、幸福等，但也有疑惑、嫉妒、伪诈等消极倾向。

含灰的橙成咖啡色，含白的橙成浅橙色，俗称血牙色，与橙色本身都是常用的甜美色彩，也是众多消费者特别是妇女、儿童、青年喜爱的服装色彩。

3. 黄色

黄色是所有色相中明度最高的色彩，给人以轻快、光辉、透明、活泼、光明、辉煌、希望、功名、健康等印象。但黄色过于明亮而显得刺眼，并且与其他色相混合即易失去其原貌，故也有轻薄、不稳定、变化无常、冷淡等不良含义。

含白的淡黄色感觉平和、温柔，含大量淡灰的米色或本白则是很好的休闲自然色；深黄色却另有一种高贵、庄严感。由于黄色极易使人想起许多水果的表皮，因此它能引起富有酸性的食欲感。

黄色还被用作安全色，因为这极易被人发现，如室外作业的工作服。

4. 绿色

在大自然中，除了天空、江河、海洋，绿色所占的面积最大，草、叶植物，几乎到处可见，它象征生命、青春、和平、安详、新鲜等。绿色最适应人眼的注视，有消除疲劳的功能。黄绿带给人们春天的气息，颇受儿童及年轻人的欢迎；蓝绿、深绿是海洋、森林的色彩，有着深远、稳重、沉着、睿智等含义；含灰的绿，如土绿、橄榄绿、咸菜绿、墨绿等色彩，给人以成熟、老练、深沉的感觉。

5. 蓝色

蓝色如图0-7所示，与红、橙色相反，是典型的寒色，表示沉静、冷淡、理智、高深、