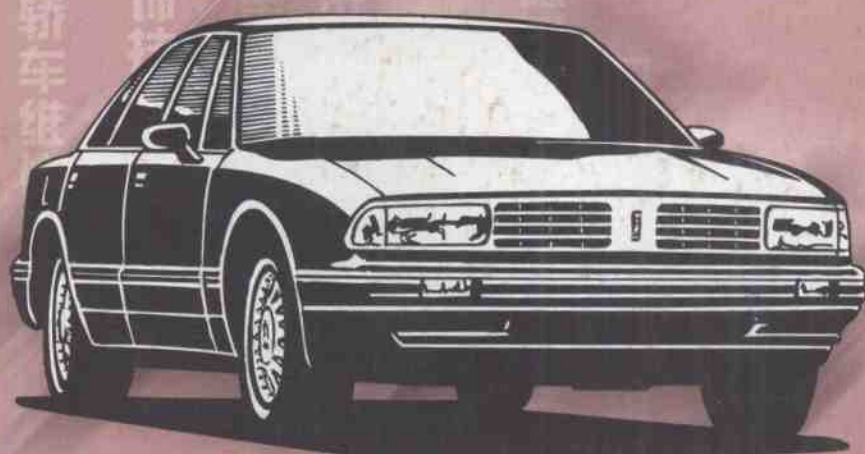


GANGWEI HEXIN JINENG PEIXUN JIAOCAI

岗位核心技能培训教材

劳动和社会保障部教材办公室组织编写

汽车美容装饰技能



——岗位核心技能培训教材——

汽车美容装饰技能

劳动和社会保障部教材办公室组织编写

中国劳动社会保障出版社

版权所有

翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车美容装饰技能/劳动和社会保障部教材办公室组织编写. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2002.11

岗位核心技能培训教材

ISBN 7-5045-3716-0

I. 汽… II. 劳… III. 汽车-装饰-技术培训-教材 IV. U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 090620 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

煤炭工业出版社印刷厂印刷 新华书店经销

787 毫米 × 1092 毫米 16 开本 7.75 印张 2 彩插页 190 千字

2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷

印数: 4000 册

定价: 13.50 元

读者服务部电话: 64929211

发行部电话: 64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>



① ②

③ ④

⑤

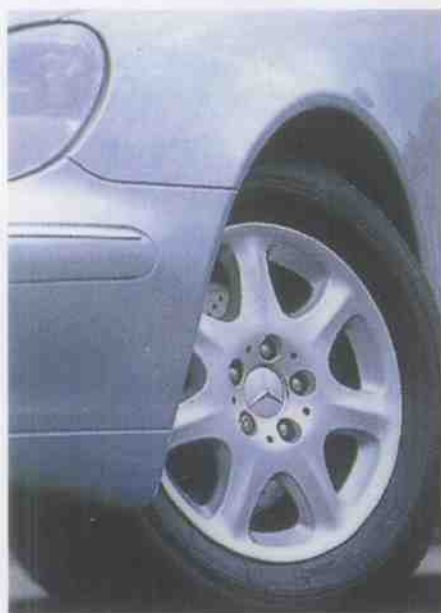
① 眼线装饰(图6-4)

② 马萨拉蒂3200G变色龙(图6-3)

③ 真皮空调座椅装饰(图7-3)

④ 超级美容后的汽车容颜(图7-2)

⑤ 高级合金轮辋装饰(图6-5)





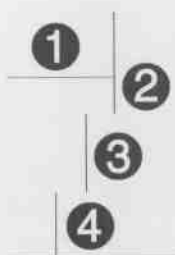
① 温馨的内饰典范(图7-4)



② 简洁、明亮、易操作的仪表板(图7-7)

③ 豪华内饰(图7-5)

④ 人性化的装饰(图7-6)



前 言

中国加入了 WTO 后,世界各国先进的轿车将大量登陆我国,进口轿车的维修量也将同步增长。随着汽车维修企业的增多(包括国外汽车维修企业的加入)、从业人员的增加和汽车科技含量越来越高,使汽车维修行业的竞争越来越激烈。现实的情况对在汽车维修岗位上工作的汽车修理工提出了更高的要求,仅凭经验已经不能满足现代化汽车修理工作的需要。要想成为一名合格的现代化轿车修理人员,跟上时代的步伐,胜任对现代化进口轿车的维修工作,就必须尽快学习和掌握各国利用先进技术生产的现代化轿车的维修技能,满足用户的需要。为此,我们组织编写了汽车修理工岗位技能培训教材,第一批编写了《日本系列轿车维修技能》《美国系列轿车维修技能》《德国系列轿车维修技能》《进口轿车电气维修技能》《汽车美容装饰技能》和《汽车钣金工技能》6种。

这套岗位核心技能培训教材的主要特点是:

1. 实用性强。轿车维修技能培训教材以轿车维修工作岗位的实际技能操作为主线,精选了各系列2至3种最具代表性的车型,介绍了它们的常见故障诊断和维修方法,重点突出,可以起到举一反三的作用。《汽车美容装饰技能》和《汽车钣金工技能》以典型工作实例为主线,介绍了目前汽车美容装饰和钣金工作的实用技能。

2. 内容够用。这套教材以轿车维修岗位工作必须掌握的核心技能为中心,基础理论知识和操作技能为核心技能服务,以够用为尺度,不强调知识结构的系统性和完整性,从而增加了维修技能的含量。

3. 技术先进。这套教材精选的车型都是最近几年生产的轿车,教材中介绍的操作工具都是先进的设备,讲述的内容蕴含了现代轿车的新技术、新工艺、新材料、新观念,充分体现了21世纪汽车发展的潮流。

《汽车美容装饰技能》由张子波、马永军(内蒙古交通职业技术学院)、张德金、王俊义、李建柱、周大英、杨晓峰、杨文利(沈阳金杯客车制造有限公司)、刘玉平(辽宁交通职业技术学院)编写,张子波主编,张德金副主编,铁维麟(沈阳大学)、张凯良(辽宁交通职业技术学院)审稿。在教材编写过程中参考了大量的国内外有关专业技术资料,得到了内蒙古交

通职业技术学院的大力支持，在此一并致谢。

编写岗位核心技能培训教材是一项探索性工作，虽然参与编写的专家做了大量工作，但由于时间仓促，加之水平有限，难免存在一些不足和问题，望广大读者批评指正，以便今后修订，逐步完善。

劳动和社会保障部教材办公室

目 录

基础知识

单元 1/ 汽车美容装饰基本知识	(1)
1.1 汽车美容装饰简介	(1)
1.2 汽车美容装饰的主要工作内容	(1)
1.3 汽车美容装饰需要的知识和技能	(2)
单元 2/ 汽车美容装饰材料	(11)
2.1 布饰面料	(11)
2.2 皮革面料	(11)
2.3 橡胶、塑料装饰材料	(12)
2.4 金属材料	(14)
2.5 黏合剂	(16)
2.6 汽车美容护理用品	(20)
2.7 腻子	(22)
单元 3/ 汽车美容装饰工具、设备	(26)
3.1 涂装美容主要工具、设备	(26)
3.2 汽车清洗主要工具、设备	(32)
3.3 研磨抛光设备	(34)
3.4 打蜡抛光机	(37)
3.5 吸尘机、吹干机	(38)
3.6 蒸汽消毒机	(39)
3.7 地毯脱水机	(40)
3.8 免拆卸清洗设备	(40)
单元 4/ 汽车美容装饰设计常识	(42)
4.1 设计风格	(42)
4.2 设计技巧	(43)
4.3 设计实例	(44)

岗位核心技能

单元 5/ 汽车整形与喷漆	(48)
5.1 车身处理	(48)

5.2 调漆	(55)
5.3 车身喷漆	(73)
单元 6 常见汽车美容装饰	(91)
6.1 汽车美容	(91)
6.2 汽车装饰	(102)
单元 7 整车装饰实例	(109)
7.1 朴素型装饰	(109)
7.2 豪华型装饰	(112)

基础知识

单元1 汽车美容装饰基本知识

1.1 汽车美容装饰简介

“汽车美容”是英文“Car Beauty”和“Car Care”的译文，原意是在汽车美容中还包含了汽车保养的意思。也就是说，汽车美容不仅仅是对汽车的清洗、打蜡，做表面光亮处理等简单的工作内容，还包括“旧车变新、新车保值、延年增益”的内容。

在当今时代，汽车美容不仅赋予了仿生学的内涵，有类似人类的“养颜益寿”之意，而且也是一种很现实的投资。汽车经过有效的美容装饰，可以提高其使用价值，创造一个良好的使用氛围，从而提高其“身价”，提高了“投资的效益”。很明显的实例：当要出售的旧车，在未经美容装饰时，对买主几乎没有什么吸引力，若经过美容装饰后，在市场上出售，就能增强对买主的吸引力，卖价也能提高。这就是汽车美容装饰效果的体现。

汽车美容装饰是汽车行业一个不可缺少的组成部分。在高速发展的汽车行业中，西欧各国汽车美容装饰早已很普及，成为专业性很强的服务行业。近年在我国也悄然兴起，逐步形成了一个新兴的服务行业，正在蓬勃地发展壮大。

1.2 汽车美容装饰的主要工作内容

汽车美容装饰的主要工作内容包括以下几个方面。

1. 汽车外部美容装饰

(1) 车身清洗

- 1) 一般清洗。
- 2) 汽车大修清洗。
- 3) 整车清洗。
- 4) 汽车零部件清洗。

(2) 车身的美容护理

- 1) 新车开蜡。
- 2) 车身漆面的美容护理。
- 3) 保险杠的美容护理。
- 4) 车轮的美容护理。
- 5) 风窗和车窗的美容护理。
- 6) 底盘的美容护理。

(3) 车身外部装饰

- 1) 特种装饰喷涂。
- 2) 文字装饰喷涂。
- 3) 美术油漆喷涂。
- 4) 特种涂料装饰喷涂。
- 5) 车身“大包围”装饰。
- 6) 轮罩、“眼眉”、旗杆灯等装饰。

2. 车内美容装饰

- (1) 驾驶室的美容装饰。
- (2) 发动机室的美容护理。
- (3) 发动机的美容护理。
- (4) 车内护面的美容护理。
- (5) 车内仪表板、地板、顶棚、座椅、行李箱等的美容护理及装饰。
- (6) 车内空气净化、冷暖风口除臭等美容护理。

3. 汽车的安全防护

- (1) 汽车防盗和防暴装置、报警装置的安装。
- (2) 汽车隔热防爆膜的选装。
- (3) 汽车安全气囊的选装。

4. 汽车精品的选装

- (1) 汽车音响的选装。
- (2) 汽车通信、影视产品的选装。
- (3) 汽车用香品的选装。
- (4) 汽车用饰品、工艺品、汽车上生活用品等的选装。

1.3 汽车美容装饰需要的知识和技能

汽车美容装饰所需的主要知识和技能简述如下。

1. 文化基础知识

汽车美容装饰所涉及的内容很多,为此,要求从事汽车美容装饰的人员,最低应具有初中以上的文化水平。有了这样的文化基础,再经过相应的专业技能培训,或经过自学(一是从书本上学,二是从实践中学),就可以逐步掌握汽车美容装饰的基本知识和技能。

2. 专业知识和技能

汽车美容装饰需要如下的专业知识和技能:

(1) 油漆工的专业知识和技能 汽车美容装饰中,该内容占有一定的比重,是一个关键的内容,需要掌握下述的专业知识和技能。

1) 应了解油漆喷涂设备,如喷涂室、烘干室、空压机等设备的工作原理,掌握这些设备的操作方法。这类设备都有使用操作规程,只有严格按使用操作规程进行操作,才可以正确地使用这类设备。

2) 应掌握典型喷枪的结构、主要零件的作用;掌握常用喷枪的使用方法;掌握常用喷枪的常见故障原因及排除方法;能进行喷枪的维护保养。

3) 应了解涂料的有关知识,如涂料的组成,涂料的分类,涂料的性质,溶剂的特性、用途等基本知识。

①涂料的属性和组成 金属防腐涂料是一种化工产品,是以有机高分子化合物为主体的一种多组分混合物。

一般常用涂料品种的组成主要由油料、树脂、颜料、助剂和稀料等组成,见表1—1。

表 1—1

涂料的组成

组成物分类		组成物		
涂料组成	固体分	主要成膜物质	油料	干性油
				半干性油
				不干性油
			树脂	合成树脂
				人造树脂
				天然树脂
		次要成膜物质	颜料	着色颜料
				防锈颜料
				体质颜料
		辅助材料	助剂	催干剂
				固化剂
				增塑剂
				防潮剂
				乳化剂
				润湿剂
				防泡剂
				消光剂
				防沉剂
	挥发分	稀料		溶剂
		稀释剂		

在涂料组成物中,油料和树脂是主要的成膜物质,叫固着剂,它是涂料的基础。颜料是重要的成膜物质,它能使漆膜具有多种特性。辅助材料和稀料是辅助成膜物质,它有助于涂料的喷涂和改善漆膜部分性能。它们在涂料的组成中都起着相应的作用,虽作用各有大小之分,但也缺一不可,共同构成了一个整体。

②溶剂的特性及其应用 溶剂对涂料的施工质量有很大的关系,应掌握它的特性及应用方法。

溶剂是一些能溶解和稀释油料或树脂的挥发性液体。

溶剂在涂料的生产配方中占有很大的比例,但在涂料的干结成膜过程中,都逐渐挥发,全部挥发到空气中去了。虽然溶剂不存在于漆膜之中,但它对漆膜的形成和漆膜的质量,起着关键的作用。所以,溶剂是涂料的重要组成部分。为此,对溶剂的特性和使用条件,必须

清楚掌握,以防在施工中出问题。

a. 常用溶剂的主要技术参数见表 1—2。

表 1—2 溶剂的挥发速度、闪点和沸点

名称	闪点 (°C)	挥发速度 (min) (5 ml/25°C)	沸点 (°C)
松节油	35	450	140~200
松香水	27~38	440~450	150~240
汽油	-10	15	80~150
火油	71~73.5	4 000	174~274
苯	-12~-7	12~15	79.6~80.4
甲苯	4.4~5	36	110.7
二甲苯	17.1	81	139.1
丙酮	-20~-18	5	56.1
乙酸乙酯	—	10.5	77.1
乙酸丁酯	21~25	65	110~135
乙酸戊酯	24.4	90	130.18
乙醇	12.6	32	78.5

b. 常用溶剂的分类和特性见表 1—3。

表 1—3 常用溶剂的分类和特性

类别	溶剂名称	主要特性
萜烯溶剂	松节油 松油 樟脑油	无色或微黄色,透明的油状液体,对天然树脂和油料的溶解力大于普通的松香水,小于苯类。松节油的沸点为 140~200°C,符合油漆涂刷及干燥的要求。松节油含有大量的萜烯醇类,挥发慢、溶解力强、流干性好,用在烘烤漆中可防止针孔、缩边,并能提高光泽和流平性;用在醇酸漆中可改进涂刷性。挥发性不太快,可作防止干化剂、防止结皮剂及去泡沫剂等
石油溶剂	石油醚 汽油 松香水 火油	这类溶剂均是石油分馏时的系列产品。石油醚挥发极快,只可用于提取香精;汽油溶剂,溶解力属中范围,能与很多有机溶剂互溶,一般只在浸渍用漆及快干磁漆中使用;松香水是一般油漆中普遍采用的溶剂,毒性小,是其他溶剂不可比的,在油性涂料和磁漆中代替松节油,在长油醇酸漆中也可作溶剂使用
煤焦溶剂	苯、甲苯 二甲苯、萘溶剂 萘溶剂 四氢萘 十氢萘	它们是煤干馏而得的系列产品 苯:极易着火,毒性大,溶解力较强,目前在溶剂中已不用了 甲苯:可溶解干性油和多种树脂,是硝基漆中作稀释时用量最大的一种 二甲苯:溶解力强,挥发速度适中,用于常温干的漆,也可用于烘烤漆作溶剂
酯类	乙酸乙酯 乙酸丁酯 乙酸戊酯	此类溶剂是低碳的有机酸和醇的结合物,常有极性,溶解力很强,能溶解硝酸纤维和各种人造树脂,是纤维漆中的主要溶剂 乙酸乙酯:沸点为 70~95°C,闪点 7.2°C,溶解力比丁酯大,所得的溶液黏度较低。在硝基漆和过氯乙烯漆中用量很大 乙酸丁酯:是无色、透明而有香蕉味的液体,沸点 110~135°C,闪点 21~25°C,毒性小,在硝基漆中挥发不太快,使漆膜不易泛白,还可防止树脂和硝酸纤维析出

续表

类别	溶剂名称	主要特性
酮类	丙酮 甲乙酮 甲异丙酮 环己酮 甲异丙酮	低级酮挥发性很大,并且有易燃性和水溶性。随着相对分子质量的增大,将失去水溶性同时挥发性降低,可燃性变小。常用的酮类溶剂有丙酮、环己酮、甲乙酮、甲异丙酮等 丙酮,是无色、透明的液体,能与水以任何比例相混合。溶解力极强,能溶解硝酸纤维、乙烯类树脂、甲基丙烯酸树脂及其他许多聚合物树脂,渗入大量的甲苯而溶液不浑浊。因吸水而使漆膜干后泛白、结皮,很少单独使用,大多用在喷漆、去漆剂、快干黏合剂中。因易燃要特别注意防火 甲乙酮:沸点 79.6℃,闪点 -7℃,基本性质与丙酮相似。但挥发较慢,溶解力稍差,常用于环氧、纤维酯和乙烯类树脂漆中作溶剂 环己酮:沸点 155.7~156℃,是高沸点溶剂。可溶解纤维、过氯乙烯、聚氯乙烯等树脂,性质稳定,可防止硝基漆膜泛白,改变漆的流平性,便于施工 甲异丙酮:沸点 118℃,属中沸点酮类溶剂,溶解力强,挥发速度适中,可用在纤维漆、乙烯类树脂漆中,防止漆膜泛白的能力极强
醇类	乙醇 丁醇	是一种极性极强的有机溶剂,能与水混合。常用的有乙醇、丁醇 乙醇:能溶解天然树脂虫胶、缩丁醛树脂和醋酸乙烯等树脂,在硝基漆中作助溶剂 丁醇:与乙醇相似,常与乙醇、乙丙醇等合用,可防止漆膜泛白,消除针孔、橘皮、气泡等缺陷。丁醇的特殊功能是能溶解干化发胀的颜料浆,防止油漆胶化,降低短油醇酸的黏度,还可作为氨基树脂的溶剂

③常用涂料稀释剂的特点 见表 1—4。

表 1—4

常用涂料稀释剂特点

代号	名称	别名	可稀释涂料
X—1	硝基漆稀释剂	甲级香蕉水、信那水、天那水	稀释硝基漆、热塑丙烯酸漆
X—2	硝基漆稀释剂	乙级香蕉水、乙级信那水、乙级天那水	稀释质量不高的硝基漆及清洗施工工具
X—4	氨基漆稀释剂	胺基稀料	氨基漆及氨基锤纹漆,也可稀释短油度醇酸漆及环氧酯类漆
X—5	丙烯酸漆稀释剂	648	各种丙烯酸漆,也可稀释硝基漆
X—6	醇酸漆稀释剂	磁漆稀料	各种长、中油度醇酸漆,也可稀释酯胶漆、酚醛漆
X—7	环氧漆稀释剂	环氧稀料	环氧树脂,也可以稀释由环氧树脂及高分子环氧树脂制成的各类漆、腻子
X—10	聚氨酯漆稀释剂	聚氨基甲酸酯稀溶剂	聚氨酯类漆
X—11	聚氨酯漆稀释剂		专用于稀释 SD1—2、SD4—4、SD6—2 和 SD7—1 聚氨酯类漆
X—18	硝基铝箔漆稀释剂		硝基铝箔清漆专用
X—20	硝基漆稀释剂	特级香蕉水、硝基、丙烯酸稀料	高级硝基漆、热塑性丙烯酸漆及环氧酚醛罐头漆
X—22	硝基漆稀释剂	500 号稀释剂	用来稀释要求快干的硝基漆

关于涂料的具体使用方法在单元 5 中结合汽车喷涂详细介绍。

4) 色与色彩的基本知识。色与色彩是自然界的基本要素,生活和工作都离不开它。

①色的实质 我们能感到物体的存在,是因为我们能看到物体的形态和颜色。若看白纸上用白粉笔画的图形,往往就不易看清楚,若用红色彩笔在白纸上画图形,这就很容易看

清楚。从这一现象可以证明,图形的色与背景的色很容易刺激我们的视觉,两种色差越大,就越容易看清楚;色差越小,就不容易看清楚。这就是说,能够认识物体存在的基本视觉因素是色。

光进入我们的眼睛,一遇到眼球内侧的视网膜,就在那里产生刺激,这个刺激通过神经传达到支配大脑视觉的视觉中枢,从而产生色的感觉。

从上述很清楚地看出,色就是光刺激眼睛所产生的视觉。

②光和色的关系 光是一种电磁波,肉眼可见光的波长在 $0.4 \sim 0.7 \mu\text{m}$ 之间。比这种波长更长的是红外线,更短的是紫外线和 X 光线,这些都是人们在一般条件下用肉眼看不见的光线。

太阳光本身为白色(无色)。但通过散射就能清楚地看到阳光的光谱为红橙黄绿青蓝紫,也就是说,阳光是由红橙黄绿青蓝紫七种色混合而成的。就如夏天雨后见到的“彩虹”一样。

光的散射现象是在 1666 年被英国的物理学家发现的。他把无色的太阳光从细缝引入暗室,在引入暗室的阳光通道上,放置一个三棱镜,阳光经过三棱镜就被折射,当被折射的光碰到白色的屏幕时,即出现像虹一样美丽的彩色带。彩色带由红橙黄绿青蓝紫七色光带组成。光的这种现象叫光的散射(色散)。色带叫做光谱。光的散射原理如图 1—1 所示。

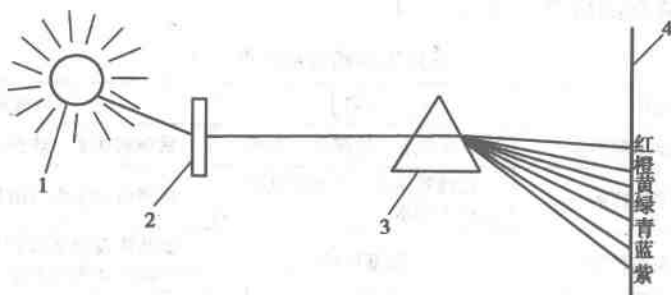


图 1—1 太阳光的散射原理

1—太阳 2—缝隙 3—三棱镜 4—屏幕

太阳光的各种颜色是因为其波长不同而反射不同所产生的。波长和颜色的关系见表 1—5。

表 1—5 波长和颜色的关系

颜色	波长 (μm)
红	0.70 ~ 0.61
橙	0.61 ~ 0.59
蓝	0.50 ~ 0.45
绿	0.57 ~ 0.54
青	0.54 ~ 0.50
黄	0.59 ~ 0.57
紫	0.45 ~ 0.40

③物体对光线的反射和吸收 自然界的各种物体都是光的反映体(受光体)。由于各种物体的质量与所含的光素不同,所以对于阳光所含的各种色光的反射和吸收也各不相同。所以反映出来的色彩千差万别。各种物体在阳光的照射下,对红橙黄绿青蓝紫都是全色感染。所谓全色感染,就是七种光都能接受。只是有的颜色光在接触后被吸收进去,有的颜色光在接触后被反射出来。

凡是反射出红光而吸收橙黄绿青蓝紫光的物体,我们看到的就是红色物体。反射橙色光而吸收其他颜色光的物体,我们看到的便呈现出橙色。

由此可知,我们看见物体的颜色就是该物体反射出来的颜色,其余的颜色被它吸收了。若物体将七种色光全部吸收了,我们看到的物体便是黑色;若物体将七种色光全部反射出来了,我们看到的物体颜色就是白色。

由于各种物体对色光的吸收和反射的程度不一样,所以,我们见到的物体才是五颜六色,千姿百态,变化无穷,各不相同。

④混合色 色的混合可分为加色混合、中间混合和减色混合三种,变化各不相同。

a. 加色混合 将几种色光同时投射到白墙的相同地方,则色光混合后,呈现出新的一种颜色。如红和绿的色光混合而成黄色;绿和蓝紫的色光混合成蓝绿;红和蓝紫的色光混合成紫色。这种混合后的新颜色光比原来的各色光都明亮。它是原各种色光的明度相加而成的。混合成分越多,混合色的明度就越高。所以,这种类型的混合叫加色混合。

b. 中间混合 如上述原理,当混合而成的新色光的明亮度是混合前各单色明度的平均明度时,这种混合叫中间混合。印刷中三色版网点的排列,就是利用这种混合原理制作的。

c. 减色混合 将几种颜色或染料混合,或者透过重叠彩色玻璃所映出的色是混合色。若混合后的色比混合前的任何一种色均暗,这种混合叫减色混合。

通过各种色的混合而产生新的混合色,可以满足我们对各种不同明亮度新色的需求。

⑤三原色 三原色分为色光的三原色和物体色的三原色两种。

a. 色光的三原色 将红、蓝和绿三种色光用适当比例混合,大体上可以得到全部的各种色,而且这三种色是混合其他色光所不能得到的。所以,称红、蓝和绿为色光的三原色,如图1—2所示。

色光的三原色混合后的混合色使明度增加,所以又叫加色法三原色。

用适当比例的色光三原色混合,可以得到下列各色:

红 + 绿 → 橙、黄、黄绿的纯色

绿 + 蓝 → 蓝绿、蓝的纯色

红 + 绿 + 蓝 → 白色、各色项的淡色。

b. 物体的三原色 在物体色中,将红紫、蓝绿和黄色以适当的比例混合,也可以得到很多的色。因此,把红紫、蓝绿和黄称为物体色的三原色,如图1—3所示。物体色的三原色混合后,越混合就越变暗、变浊。因此,又叫减色法三原色。

将物体色三原色以适当的比例混合,可以得到下列名色。

红紫 + 黄 → 红、橙的纯色或浊色

黄 + 蓝绿 → 黄绿、绿的纯色或浊色

蓝绿 + 红紫 → 蓝紫、蓝、紫的纯色或浊色。

两种原色相混合所得的混合色叫间色。间色再与其他色混合所得的色叫复色。

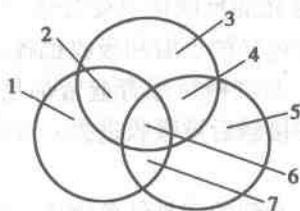


图 1-2 色光三原色

1—蓝色 2—紫色 3—红色
4—黄色 5—绿色 6—白色 7—蓝绿色

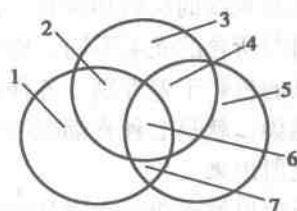


图 1-3 物体色三原色

1—蓝绿色 2—蓝色 3—红紫色
4—红色 5—黄色 6—灰色 7—绿色

⑥色彩的感觉效应 不同的色彩，能对人的心理和生理产生不同的作用和影响，这就叫色彩的感觉效应。由此而产生了色彩艺术的感染力量。掌握色彩的基本知识，应用基本知识创造色彩艺术的感染力，这是从事美容装饰的基本功。

a. 色彩的冷、暖感 色彩冷暖感的产生，一方面是由于各色光的波长不同，而主要的原因是人们在观察不同的颜色时，引起对客观事物与生活经验的联想。在人们的生活中，红、橙、黄等颜色往往使人联想到阳光、火焰，从而与暖、热的概念联系起来，这一类颜色叫暖色。青、蓝色使人联想到天空、海洋，并给人一种平静、凉爽的感觉，这一类色称冷色。

一般把橙黄色作为最暖色（暖极），青色作为最冷色（冷极）。在色相环中，越靠近暖极的颜色越暖，越靠近冷极的颜色越冷。绿、紫两色位于两极的中间，在冷暖色中称为中性色。但是，色彩的冷暖感，是在比较中形成的，并且是相对的。中性色与暖色相比较则偏冷，而中性色与冷性色相比又偏暖，这就是它们的相对性的体现。在暖色系和冷色系中，各个色的本身还存在着程度的差异。各类色中，由于色相不同，其显示出的冷暖程度也不一样。各类色的冷暖比较顺序见表 1—6。

表 1—6

各类色的冷暖比较顺序

色类（暖→冷）	顺序	暖——→冷			
		朱红	大红	深红	玫瑰红
红色类		深黄	中黄	淡黄	柠檬黄
黄色类		草绿	淡绿	深绿	粉绿
绿色类		群青	古蓝	湘蓝	普蓝
蓝色类					

色彩给人们的感觉冷暖不同。暖色给人以温暖、兴奋、刺激感，而冷色则给人以清凉、沉静、安定的感受。

b. 色彩的轻、重感 不同的色彩在人们的视觉和心理上有着不同的重量感，这种重量感主要是由色彩的明度来决定的。一般来说明度高、颜色浅的感觉轻；明度低、深暗的颜色显得重。另外，色彩的冷暖程度不同，也有不同重量的感觉差别，在同等明度条件下，冷色一般比暖色显得轻一些。

色彩的轻重感，在处理形态的均衡与稳定上起着平衡的作用。它可以使重的形体显得轻巧，也可以使轻的形体显得稳定。如在形体的下边配置深色，显得稳定性强；如用浅色，就