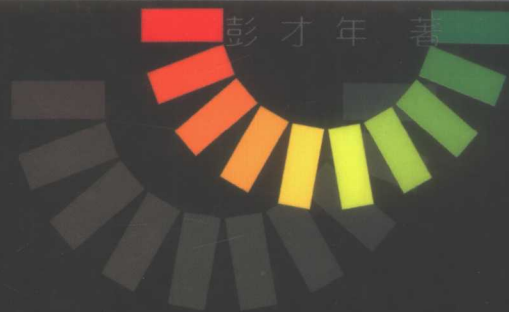


建筑美术导读

色彩艺术

彭才年 著



中国建筑工业出版社

建筑美术导读

色彩艺术

彭才年 著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

色彩艺术: 建筑美术导读 / 彭才年著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2002

ISBN 7-112-05638-1

I. 色... II. 彭... III. 建筑艺术—色彩学 IV. TU-80

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 002912 号

本书从色彩学理论与实践的角度出发,对色彩在建筑设计、艺术设计及绘画艺术中的应用与实践进行了探讨。全书共分四章: 色彩原理、设计色彩、建筑色彩、绘画色彩。书中图文并茂,通俗易懂,可作为高等院校建筑类、艺术类专业教学参考书,也可供建筑师,城市建设和规划设计人员参考。

* * *

责任编辑 蒋协炳

版式设计 刘 虎

建筑美术导读

色 彩 艺 术

彭才年 著

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

制版: 北京嘉泰利德公司

印刷: 北京建筑工业印刷厂印刷

开本: 850×1168 毫米 1/16

印张: 6 字数: 168 千字

版次: 2003 年 3 月第一版

印次: 2003 年 3 月第一次印刷

印数: 1—2000 册

定价: 54.00 元

ISBN 7-112-05638-1

TU·4963 (11277)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

序

色彩学是一门独立的学科，具有很强的专业性及科学规律。色彩是自然界物体面貌的真实反映，它出现在世界各个角落，涉及到各种门类。各种行业自觉不自觉的都会与它发生一定的关联。在客观世界里一切事物都会触及到色彩，所以说色彩是人类认识客观世界的一种重要途径。

人们对客观世界色彩的认识具有生理的本能的特点。但是，人们认识的色彩，一般只停留在最表面的层面上，真正意义上的色彩学，应是一门相当复杂的学科。

学习色彩知识，是从感性认识到理性理解再回到感性认识的过程。掌握了色彩学，就可以将常人认识不到的色彩知识，通过归纳、对比，和谐地表达出来，达到视觉上更高的美学境界。在认识理解色彩上，因为人们先天对色彩的感受不同，在表现色彩上亦有不同。所以，色彩学也涉及到人们的心理和生理。随着科学的发展，通过一定的仪器设备可以对色彩进行细致的分析，做出正确的判断。例如：气象云图的分析，宇宙空间及海底世界的观测等等。各种色彩的呈现都表现出不同的内容，提供给专业人员作为判断某种情况的依据。

最近，彭才年先生撰写了《建筑美术导读——色彩艺术》一书。彭才年先生长期从事高等院校建筑学科的色彩教学。在长期的教学实践中，他善于思考总结，积累了丰富的色彩学教学经验，总结出一整套有关建筑学色彩教学的特点和规律，在此书里已得到充分体现。建筑学涉及到美术学，尤其是色彩学。熟悉掌握运用好色彩，对于建筑设计具有极其重要的作用。建筑学科培养的学生将来主要从事建筑设计。一个优秀的建筑师必须掌握和具备良好的美学、色彩学知识，能熟练地将这些知识应用到建筑设计当中。建筑学科的学生所学习的色彩学有别于其他美术院校学生所学习的色彩学。虽然，在学习掌握色彩基础知识上有共同之处，区别在于：美术院校学生要在色彩表现上达到更高、更精确、更完美，为今后从事美术专业工作打下色彩学坚实的基础；而建筑学科的学生今后从事的是建筑设计，接触的设计在色彩领域更多涉及到的是空间、物体之间色彩的和谐与完美，这与美术院校所学习掌握的色彩学有一定的区别。从如上方面来认识这本书，就可以清晰理解作者是从建筑学角度来论述色彩学的。本书非常适用于同建筑有关的色彩研究和运用。为了阐述得更加清楚，作者从色彩的形成、色彩的物理性、色彩的心理反映、人们对色彩研究的历程，色彩的运用等各个方面作了比较深入透彻的介绍和分析，提供了丰富、具有实际意义的信息和作用。

为了提高建筑设计师的修养和素质，本书详细介绍了视觉艺术方面和历史上著名画家的色彩研究，这无疑大大扩展了建筑学专业的视野。

目前我国的建筑行业正处于兴旺发展的鼎盛时期，发展速度之快令世人瞩目。但也存在着一些问题，在很多城市里都可以看到一些建筑物所存在的

美学缺陷。比如有的建筑在色彩设计上存在色彩火爆、缺乏个性、色彩不协调等问题。相当一部分建筑物色彩纯度太高，缺乏与空间色彩的联系，使人在心理和生理上产生反感，严重脱离了以人为本的设计理念，不但没有给人们带来美感，甚至产生了相反的作用。这不能不说其根本原因是建筑师在色彩运用上的问题了，它与建筑师自身色彩学知识掌握的不足有着直接的关系。我们常常可以看到造型还不错的建筑，而外墙瓷砖或涂料配置上却十分不协调，令人惋惜。由于缺乏色彩上的整体规划，使整个城市色彩缤纷、杂乱无章。一些很规范的居民区，外墙竟涂饰了艳丽的粉红色，这种只适合幼儿园的色相令人啼笑皆非。尤其是一些比较落后地区的城镇建筑更是“百花齐放”，只注意到自己单纯的色彩而忽视了整体的协调，甚至一座建筑外墙本身也配置了极为复杂的几种镶拼色彩等等。至于室内装饰也越来越花哨，只注意到用料讲究、时髦，一味追求变化，而组合在一起却毫不协调。这种种现象反映了设计者在色彩方面缺乏修养，有的设计只注重建筑功能，认为色彩只是陪衬而无关紧要……，这是建筑设计的悲哀。

建筑是人造的空间，无论单体、群体，都需要有一个深层次的思考。美并非大杂烩，把好的东西凑在一起并不是美，美在于协调，在于与空间和环境的呼应。因此，建筑设计师、规划师、城市主管部门领导，都应具有基本的建筑、规划常识，要互相协调，而不是各行其是，使我们日新月异的的建设事业更上一个新台阶，设计出更加有品位有内涵的建筑，少一些遗憾，为子孙后代造福。

所以，我认为彭才年先生这本书的出版正适应了上述城市建设在色彩应用上的需求。这本书是很及时且实用的参考书，更适用于建筑学科学生的学习和使用。

杭鸣时

2002年5月于苏州

目 录

序

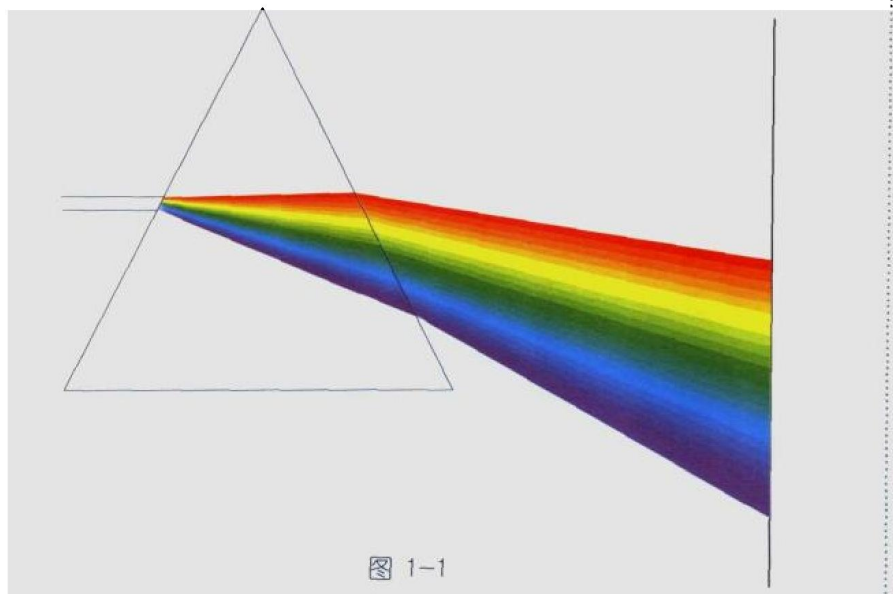
第一章 色彩原理	1
一、色彩的产生	1
二、色彩的混合	2
三、色彩的分类	4
四、色彩的三要素	4
五、影响色彩关系的因素	5
六、表色体系	7
七、色彩的感知觉	9
第二章 设计色彩	11
一、色彩对比设计	11
二、色彩调和设计	20
第三章 建筑色彩	25
一、建筑色彩概述	25
二、建筑色彩的功能与应用	30
三、建筑色彩设计原则	33
四、建筑色彩的处理	34
五、建筑材料与光源照明	39
六、建筑室内环境色彩	44
第四章 绘画色彩	50
一、色彩变化规律	50
二、现代绘画色彩分析	51
三、色彩的情感因素	56
四、大师传略	60
参考书目	89
后记	90

第一章 色彩原理

一、色彩的产生

光是颜色之母，没有光就不存在色彩。光是色彩存在的前提，色彩是光刺激的结果。从物理学角度讲，光与无线电波、X线等同样是一种电磁波辐射能，色彩是光通过直射、反射、折射、漫射等形式在视网膜上产生的一种视觉效应。

400年前，英国科学家牛顿（1642~1727）在剑桥大学的实验室里揭示了色彩的成因。牛顿把太阳光通过一小缝隙引入暗室，经三棱镜折射后，在映幕上显现出一条美丽的彩带，即红、橙、黄、绿、蓝、紫等色光，这种现象称做光谱，或光的分解。光谱现象的产生，说明太阳光是由光谱中的色光构成的（图1-1）。



牛顿为我们打开了科学地认识色彩的大门，于是人们对自然光才有了可靠的认识。用三棱镜分解后的红、橙、黄、绿、蓝、紫色光不能再进行分解，于是称为单色光。而白光中含有红、橙、黄、绿、蓝、紫全部色光，因此称为复色光。

用三棱镜分解的太阳光所形成的光谱，是人的视觉所能感到的范围。从380~780毫微米为可见光谱，是人的眼睛能够观察到的，在此范围以外的紫外线、X线、R射线、红外线、电波等为不可见光谱，只有通过仪器才能观测到（图1-2）。



表 1-1

颜 色	波 长 范 围
红	700~630 毫微米
橙	630~590 毫微米
黄	590~560 毫微米
绿	560~490 毫微米
蓝	490~450 毫微米
紫	450~400 毫微米

不同波长的可见光在人眼中产生不同的色彩感觉(表 1-1)。

二、色彩的混合

1. 正混合

即色光的混合。经三棱镜将两束太阳光分解为两个红、橙、黄、绿、蓝、紫的光源。再把各单色光放到映幕上相混，即可看到单色光混合的结果：

- 红光 + 绿光 + 蓝紫光 = 白光
- 红光 + 绿光 = 黄光
- 红光多为则红橙
- 绿光多为则绿黄
- 绿光 + 蓝紫光 = 蓝光，绿光多为蓝绿，蓝紫光多为蓝味紫。

色光的混合为正混合，即两色或多色相混，混出的彩色光，明度增高。混合的色光越多，明度越高。全部色光混合在一起则为极强的白色光。因此，此种混合为正混和，也叫加法混合（图 1-3）。

在色相环上，相混的两色光距离较近，则混合的色光为两色的中间色光即明度高，纯度也高。若两色光距离较远，混出的色光也为相混两色的中间色光，明度增高，纯度则降低。

2. 负混合

负混合为色料混合，即明度降低的减光现象。色料包括：颜料，染料，涂料等，其性质与光谱上的单色光不同，是属于物体色的复色光。色料的显色是把白光中的色光做部分选择与吸收的结果。在所反射的和所吸收的色光里，各含有几种不同的单色光。因此，色料间的负混合现象，不是属于反射部分的色

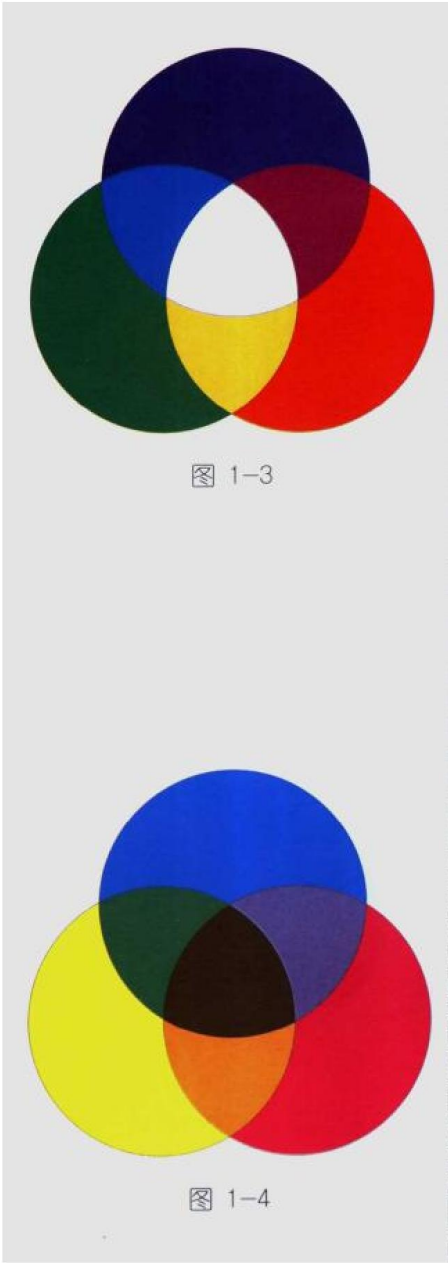


图 1-3

图 1-4

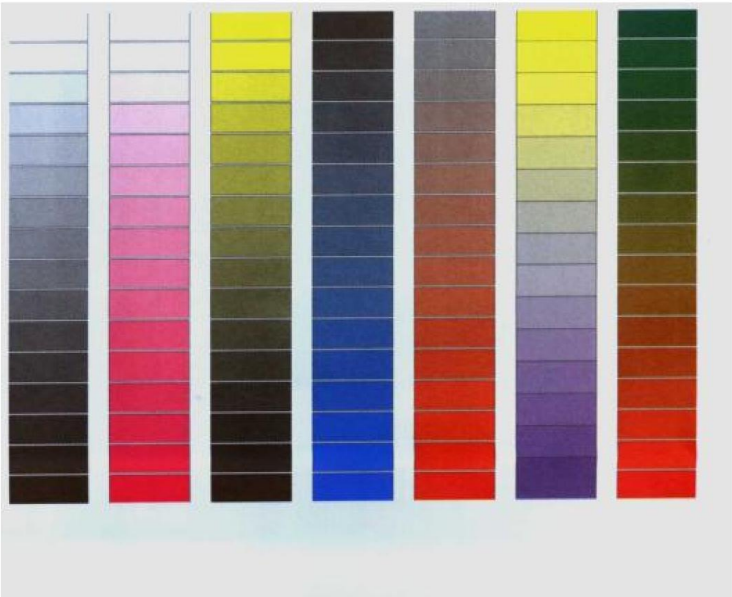


图 1-5（混色）

光混合的结果,而是吸收部分相混和所增加的减光现象。负混和是明度与纯度降低的混合。混合的色料越多,纯度与明度越低,最后趋向黑灰色(图1-4)。

在色相环上,两色距离近,混合后的颜色纯度较高;两色距离远,纯度降低。如补色相混,则出现纯度消失,明度降低的结果(图1-5)。

3. 空间混合

空间混合是通过在一定的空间距离内,把并置或相交着的色彩斑点、色块或线条等感觉成一个新的色彩。这种混合方式主要是通过视觉神经功能和空间距离共同完成的。即在一定距离内,凭借颜色排列出现的色光现象所形成的一种反射光的混合,也是在视觉信息传递过程中的视网膜感知并产生的混合。

空间混合的色彩表现为以少胜多,也可以多求少。不同的空间距离,色彩效果也不同。空间混合更适合表现光的颤动感。后期印象派画家修拉即以点彩的方式表现光的动感效果,增强了色彩的明度与刺激性(图1-6~图1-10)。



图 1-8



图 1-6

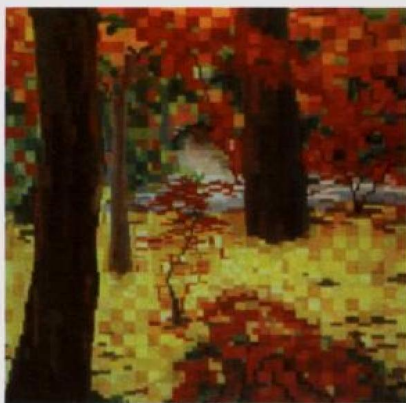


图 1-9

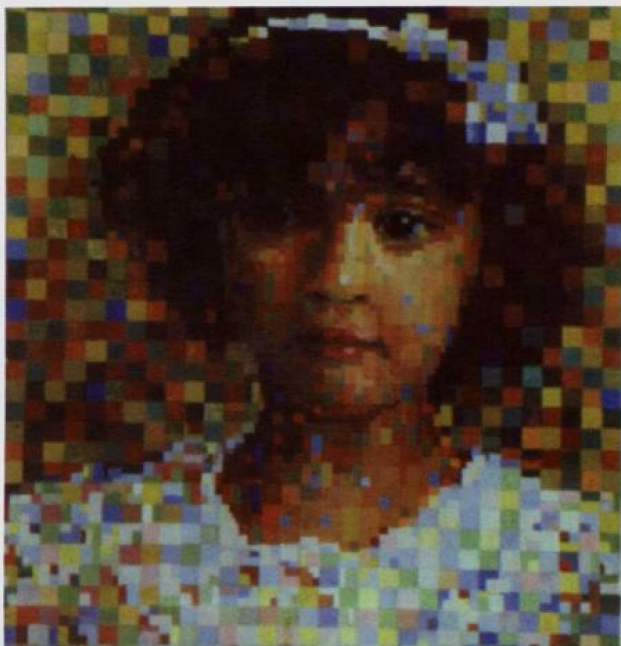


图 1-7

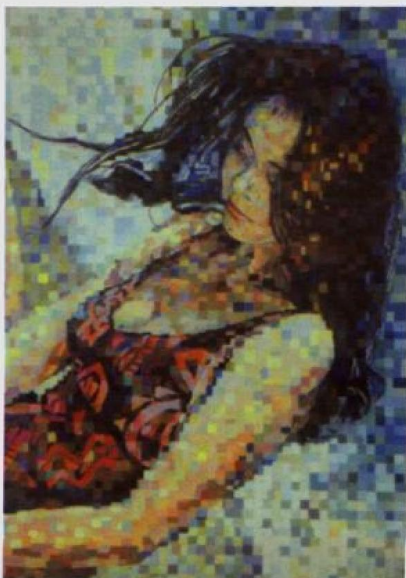


图 1-10

三、色彩的分类

1. 原色

依据色彩原理,红、黄、蓝是所有色彩最基本的颜色,也是其他颜色无法调配出的颜色,故称为三原色。色光的三原色与颜料的三原色是不同的,色光的三原色为红、蓝、绿,颜料的三原色为红、黄、蓝。这里着重讲的是颜料的三原色。通常所指的三原色是:红为曙红,黄为接近柠檬黄,蓝为湖蓝。

2. 间色

两种颜色混合后产生的颜色称做间色,也叫“二次色”。

红 + 黄 = 橙

黄 + 蓝 = 绿

红 + 蓝 = 紫

橙、绿、紫即为间色。在调配间色中,原色的比例不同可以产生多种不同倾向的间色。如:红黄调配,红色多则成为红橙,黄色多则成为黄橙等等。然而,无论间色有多少变化,都离不开两种原色的成分,因此它与原色有一共同之处:纯度相对较高。

3. 复色

复色是间色与间色或三原色混合后产生的颜色,也叫“三次色”。

橙(红黄) 绿(黄蓝) 黄灰(黄色比例偏多)

橙(红黄) 紫(红蓝) 红灰(红色比例偏多)

绿(黄蓝) 紫(红蓝) 蓝灰(蓝色比例偏多)

复色比起原色与间色,纯度明显下降,如:土红,赭石,熟褐,橄榄绿等复色,这类色彩具有沉稳的特点,但使用不当则缺乏生气。

4. 补色

色相环中直线距离最远的一对色相称为补色,红与绿,黄与紫,蓝与橙均为补色关系。两补色相混所产生的颜色为黑灰色。

四、色彩的三要素

1. 色相

色相即色彩的相貌,是区别各个色彩的名称。它是特定波长的色光给人的特定色彩感觉。色彩的波长相同,色相则相同,否则,色相则不同。红、橙、黄、绿、蓝、紫等代表了一类具体的色相。以红色为例:纯色加白混合出明度、纯度不同的几个粉红色。在它们之间,其性质并没有改变,仍然保持原有的色相。而朱红、深红、玫瑰红等都是红色系列,但有冷暖之分。色相的种类很多,可识别的色相多达160个左右,如孟塞尔100色相环,奥斯特瓦德24色相环等。

2. 明度

明度是指色彩的明暗程度。明度相对于色相和纯度,具有较强的独立性,可以用黑、白、灰无彩色关系单独表示出来。明度是所有色彩都具有的属性。任何色彩都可以用明度关系来表示。明度关系是搭配色彩的基础。

一个纯度混入白色越多，其明度越高。混入黑色越多，其明度降低越多。人的视觉最大明度层次判别能力可达200个。普通实用的明度标准大都定在九级左右。

3. 纯度

纯度又称饱和度或鲜度，是指色彩的鲜浊程度和含色量的程度。即可见光辐射的波长单一或复杂的程度。

光谱中红、橙、黄、绿、蓝、紫等色光都是高纯度的色光。颜料中的红色是纯度最高的色相。蓝绿色在颜料中是纯度最低的色相。

任何一个色彩加白、加黑、加灰都会降低它的纯度。混入的黑、白、灰越多纯度降低的也越多。

五、影响色彩关系的因素

1. 光源色

不同光源发出的光由于其强弱、长短、性质不同，形成不同的色光，叫做光源色。光源色是光源自身具有的色彩，它对物体会产生一定的影响。不同光源照射下的物体，其色彩会有不同的色相与冷暖变化。如：日光、灯光等。日光又分为晨光，中午，晚霞等不同的变化。不同光源具有不同的光色，它可以使物体的固有色发生改变（图1-11）。如：红色灯光投射在白色物体上，白色物体会变成粉红色；蓝色灯光投射到白色物体上，白色物体则变成带有蓝色味的灰白色。荧光灯由于含蓝色、绿色的色光多而偏蓝绿色，白炽灯偏橙色，汞灯偏紫色，日光偏蓝灰色。光源色会影响固有色与环境色。如：日光会因早、晚、白天而有所不同：晨光偏红紫色，晚霞偏橙黄色，受它们的影响，天空，大地，建筑，山峦，树木等会染上红紫色或橙黄色。在色彩设计中应充分重视光源对物体色产生的影响，使用不当则会带来负面影响。根据色彩混合原理，补色之间相混会产生黑灰色（脏色）：白天看上去很鲜艳的红色物体，在夜间如用绿色灯光照射，则变成了脏灰色。



图 1-11

2. 固有色

任何物体都有它特定的颜色，红花，绿树，蓝天，白云等分别表现为不同的色彩。色的本质是光，各种物体之所以呈现出不同的色彩，是物体对光线的选择吸收或选择反射的结果，即把与本体不相同的色光吸收，把与本体相同的色光反射出去，反射出的光就是我们所感觉到的该物体的色彩。因此，可以说物体的固有色是光源色经物体的吸收、反射，在视觉中形成的感觉。

物体本身是不发光的，但它可以反射光。一个物体的色彩一般由物体的表面和该物体对光的反射两种因素决定。质地坚硬而表面光滑的物体，光源与环境色对它影响较强烈，固有色较弱；质地松软而粗糙的物体，光源与环境色对其影响较小，固有色表现比较明显（图 1-12、图 1-13）。



图 1-12



图 1-13

光源的色彩影响着物体色。其中物体色为白色时受光源色影响较大，物体色的变化最明显，黑色受光源色的变化影响最不明显。

3. 环境色

物体因受周围环境反射光的影响，在色彩上发生一些较微弱的变化，故

称为“环境色”，也叫“条件色”。环境色引起的物体色彩变化，通常反映在物体的暗部。如：在红色衬布衬托下的白色几何形体其暗部有明显的红色倾向。环境色也会因物体的质地不同而有所变化，物体表面光洁度越高，环境色影响越大，物体表面质地越粗糙，环境色的影响则不明显。

环境色虽然没有光源色那样明显。但却很复杂。甚至有时可改变物体的固有色。

4. 空间色

空间色是因物体距离远近不同而产生的色彩透视现象，其特征为：近距离色彩纯度较高，色相明确，反差较大，远距离则纯度下降，明度相应较低，色相偏冷和青灰色，反差对比较弱。如：远山看上去常被一层清淡的灰蓝色笼罩着。

六、表色体系

以无彩色黑、白、灰明度序列为中轴，以色相环环绕中轴，以纯度与中轴构成纯度序列。即明度、色相、纯度三种关系组织在一起，构成立体关系，这就是色立体。

色立体不仅对所有颜色或色彩标以符号，而且将它们组织排列，建立秩序。只要确定了三个独立属性的值，每种颜色或色彩都可位于其某一属性的任何三维空间的一点。

标色体系有许多种类，CIE（国际照明委员会）标准色度体系是以颜色混合的实验结果为基础，依靠光谱分布的测量所特定的计算来表示光色的。

CIE在1931年规定了表示和测量颜色的原理、数据和计算方法，称做CIE标准色度体系。1964年又制定了补色标准色度体系。标准色度体系是一种心理物理的标色体系。按此体系进行颜色测量时，首先测量光线的光谱分布（物理量），其次以光谱的刺激值（心理量）为媒质，表示出颜色测量值。因此刺激值及其推导出来的色度都是心理物理量。在建筑设计中标准色度体系不是很适用，但它是孟塞尔色立体的基础。因此有必要对其稍加解释。

1. 孟塞尔标色体系

孟塞尔标色体系是由美国画家、教育家孟塞尔于1905年创立的色彩表示法。1929年和1943年美国国家标准局和美国光学会修订出版了孟塞尔颜色图册，制订出孟塞尔标色体系。此后孟塞尔新标色体系得到了广泛应用。

孟塞尔色立体（图1-14）以三要素为基

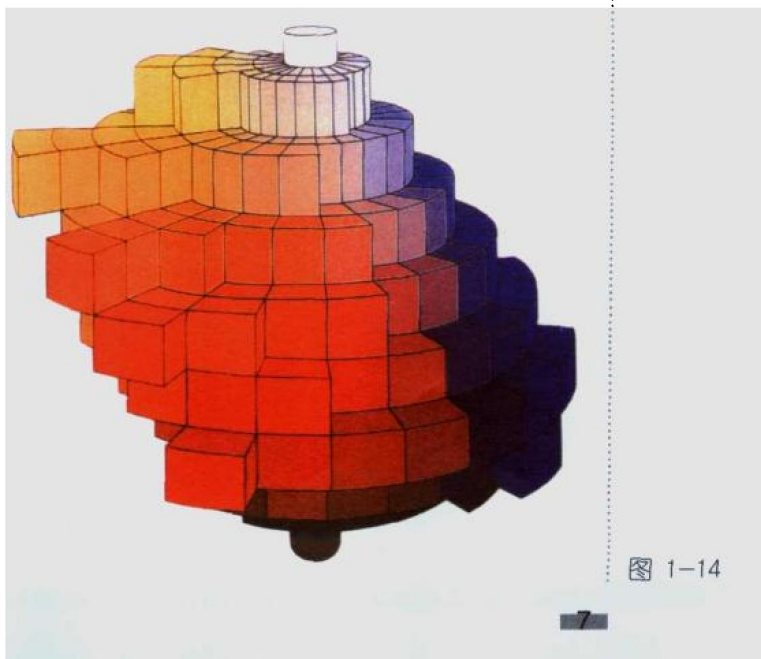


图 1-14

础，用色相 (H)、明度(V)、纯度 (C) 关系表示，中心轴为黑、白、灰共分为 11 个等级。最高明度为 10，表示白，最低明度为 0，表示黑，1~9 为灰色序列。有彩色的明度与相应的中心轴无彩色一致。如将色立体做水平剖面，其各色彩的明度是相同的。孟塞尔色相环是以红 (R)、黄 (Y)、绿 (G)、蓝 (B)、紫 (P) 心理五原色为基础，加上中间色相：橙 (YR)、黄绿 (GY)、蓝绿 (BG)、蓝紫 (PB)、红紫 (RP) 成为十色相。再把每一个色相详细分为十等份，以各色相中央第 5 号为各色相代表，色相总数为一百。如：5 R 为红、5 YR 为橙等，图 1-15 为孟塞尔色相环。

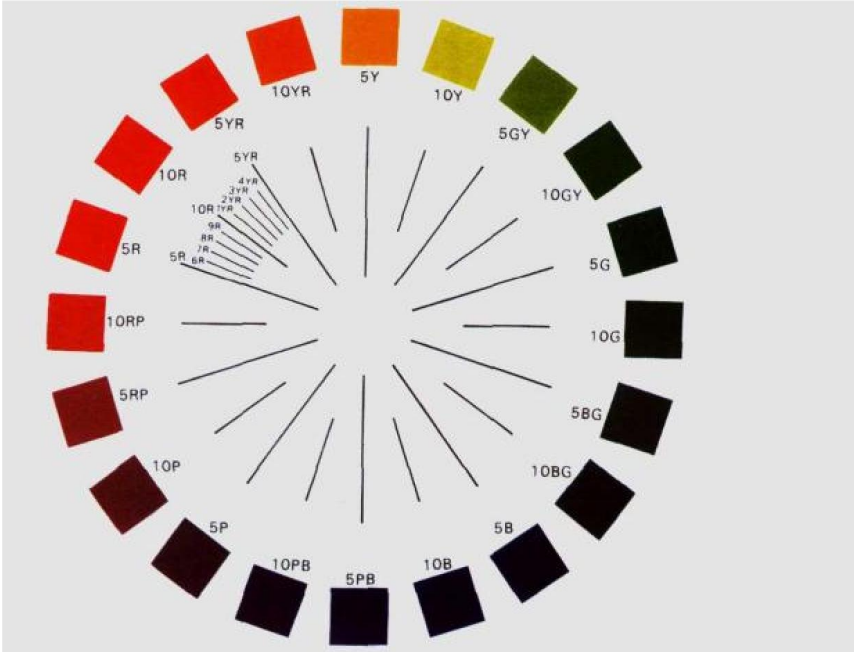


图 1-15

塞尔色立体的明度把垂直轴的底部定为黑色，顶部为白色，最高明度为 10，最低明度为 0，由 0 到 10 共分为 11 个等级。

纯度垂直于中心轴，黑、白、灰的中轴纯度为 0，离中心轴越远纯度越高，最远为各色相的纯色。

孟塞尔色立体在建筑设计中具有很强的实用价值。因它的色相、明度、纯度三属性在感觉上是比较容易理解的。

2. 奥斯特瓦德标色体系

奥斯特瓦德是德国科学家、伟大的色彩学家，诺贝尔奖金获得者。1923 年他创立并发布了色彩体系。其色彩体系不需要很复杂的光学测定，便可将所指定的色彩符号化。他经过深入的研究，形成一套完整的色彩学体系。

奥斯特瓦德标色体系的色相环是以生理四原色黄、蓝、红、绿为基础，在两色之间增加橙、蓝绿、紫、黄绿四色相，共八色相。再将每一个色相分为三色相，成为 24 色相环 (图 1-16)。

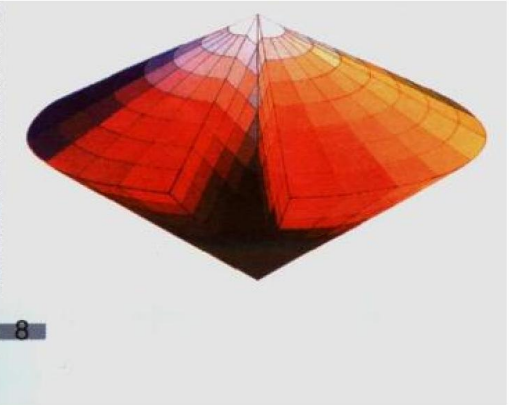


图 1-16

在奥氏色立体的纵剖面上，C 为纯色，是色环上各纯色的位置。把 24 色相的同色相三角形，按色环的顺序排列成为一个复杂圆锥体就是奥氏色立体。

奥氏色彩体系最大的特点是注

重色彩的调和关系，主张调和就是秩序，并建立起一套系统的配色法则。奥氏色立体以黑、白、灰为中轴，上面用W表示纯白，下面用B表示纯黑，外围用C表示纯度（图1-17）。

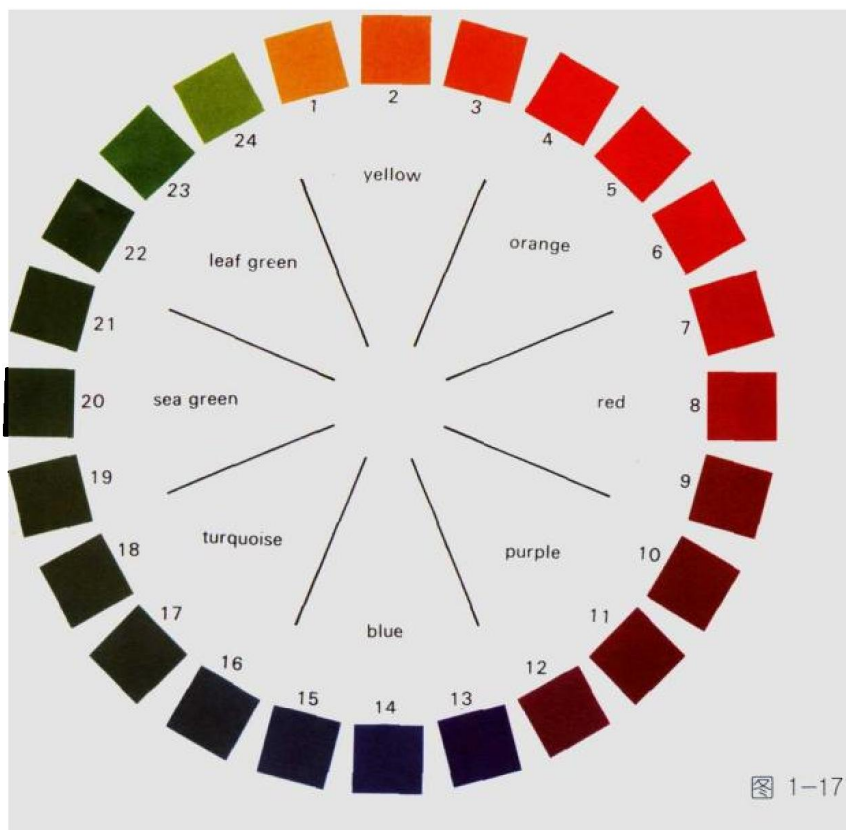


图 1-17

七、色彩的感知觉

1. 色彩的心理要素

色彩对人的视觉感官具有感知作用，可直接影响人的心理和情绪，左右人的感情、意志，甚至行为。色彩对人的视觉感官刺激与心理反映是同时发生作用的，因而会影响人的心理活动。

(1) 色彩的感觉

在色彩比较中，给人以比实际距离近的色彩叫前进色，给人以比实际距离远的叫后退色，给人感觉比实际大的色彩叫膨胀色，给人感觉比实际小的色彩叫收缩色。纯度高、明度高给人华丽的感觉。纯度低、明度也低的色彩给人朴素的感觉。纯度高、明度高使人鼓舞、兴奋，给人积极的感觉。纯度低、明度低的色彩，属于沉静，甚至感伤，易使人产生消极情绪。明度高的色彩感觉轻，明度低的色彩感觉重。在同明度、同色相条件下，纯度高的感觉轻，纯度低的感觉重，纯度高的感觉软，纯度低的感觉硬。如黑色块让人联想到金属，坚硬而有重量感。

以上现象产生的原因是：长波长的暖色有前进感，短波长的冷色有后退感；高明度的色彩亮度大，刺激性强，对视网膜可起到兴奋的作用，使之产生夸大、过分的判断；亮背景上的灰色与黑色，黑色与白色反差极大，可产生前进感，灰色与白色反差小，对比弱而产生后退感。



图 1-18

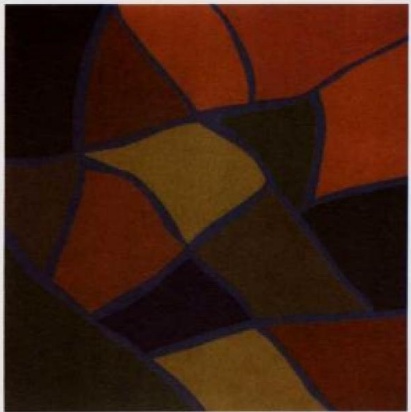
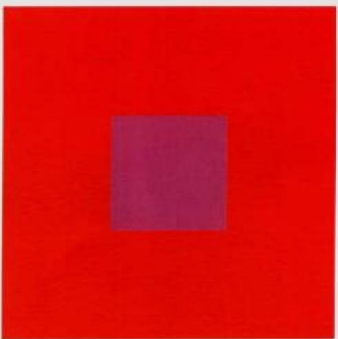
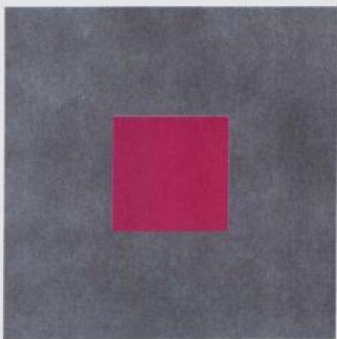
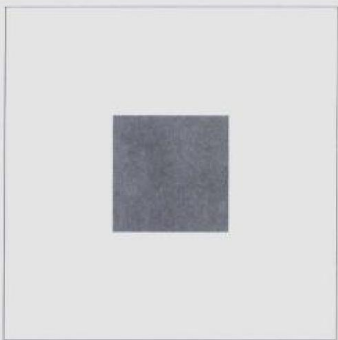
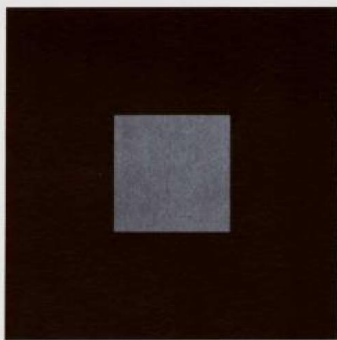
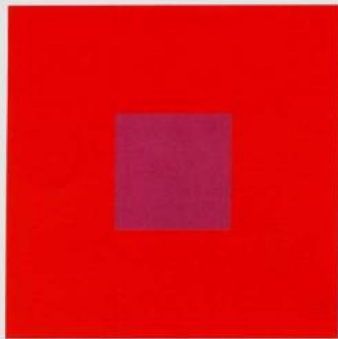


图 1-19

图 1-20



图 1-21



(2) 色彩的联想与象征

色彩的联想与经验记忆有关。有些色彩已成为某种事物的象征，如红色、黄色、绿色、蓝色分别象征不同的事物。

红色象征革命、喜庆、热情、幸福，同时代表了危险、恐怖。

黄色象征阳光、太阳、秋叶、具有高贵的倾向，因此也是帝王的色彩。

绿色是大自然的色彩，意味着自然、生命、和平、安宁。

白色是吉祥和神圣的象征。

蓝色象征富贵、幸福与希望。

黑色象征恐怖与死亡（图 1-18、图 1-19、图 1-20、图 1-21）。

2. 色彩的生理特点

眼睛是获取外界信息最灵敏的感官，占信息量的 90%。人的眼睛是视觉机能的一部分，它与大脑一起组成有机的色彩视觉系统。光线通过眼球前部的瞳孔调节之后进入视网膜，当外界光线强的时候，瞳孔自动缩小。光线弱时，瞳孔会自然放大，类似照相机镜头的光圈。

科学证明：光线通过视网膜在大脑中引起颜色感觉。人的眼睛有四种视蛋白，其中三种与红色视觉有关，另一种与黑白视觉有关。

人的眼睛对色彩及明暗有一定适应性，如看完电影离开室内，对室外的光线感到非常刺激，不能马上适应，但稍过片刻又适应了。

长时间注视某一种色彩，突然移开视线，便会产生此种色彩的补色感觉，即视觉残象。通过研究发现，互补色在视觉和大脑中能产生一种完全平衡的状态。两种色彩混合，变成无彩色黑、灰后（色相、纯度消失），这两种颜色为互补色。生理补色的产生说明视网膜神经在受到某种色光刺激后，一些神经会产生疲劳，把该色光移开后这些受刺激的视觉神经处于抑制状态，而未受到刺激的部分神经细胞便活跃起来，该色光的互补色残象便产生于视觉中。

第二章 设计色彩

一、色彩对比设计

两种或两种以上的色彩,在同一视觉中以空间或时间关系进行比较,并产生明显的差异,这种相互之间的关系就是色彩的对比关系,即能够产生比较作用。

同一画面中色彩之间差别的大小,直接影响了对比的效果,决定了对比的强弱。因此差别是对比的关键所在。差别大形成强对比,差别小形成弱对比,差别适中形成中等对比。

色彩不是孤立存在的,它同面积、形状、空间位置、肌理等紧密相关,它必须依附于某种必要的形式。

1. 同时对比

在同一环境、同一视场和同一时间条件下所发生的色彩对比现象叫同时对比,同时对比往往使色彩之间产生补色效应。

如红色与黄色并置时,黄色就会变得带有黄绿味,而蓝色与黄色并置时,蓝色更蓝,黄色则带有橙色的味道。蓝色与绿色并置时,绿色变成带有黄绿味。黑色与白色并置时,黑色更黑,白色更白,红与黑并置,红色更红,黑色则变成了带绿味的墨绿色。

2. 连续对比(表 2-1)

将两种色彩分别以不同时间进行观察比较,所产生的色彩对比现象叫连续对比,连续对比使对比着的色彩具有不稳定性。连续对比与同时对比的区别:同时对比是在同一时间条件下进行的对比,而连续对比是在不同时间里(运动变化)发生的对比变化。如我们在观察色彩时,长时间注视某种纯色,当视线转移到另一种色彩时,视觉中就会产生补色效应,这就是肖武路提出

肖武路连续对比效应

表 2-1

先看的色彩	后看的色彩	对比后的感觉	先看的色彩	后看的色彩	对比后的感觉
红	橙	黄味橙	绿	红	紫味红
红	黄	绿味黄	绿	橙	红味橙
红	绿	蓝味黄	绿	黄	橙味黄
红	蓝	绿味蓝	绿	蓝	紫味蓝
红	紫	蓝味紫	绿	紫	红味紫
橙	红	紫味红	蓝	红	橙味红
橙	黄	绿味黄	蓝	橙	黄味橙
橙	绿	蓝味绿	蓝	黄	橙味黄
橙	蓝	紫味蓝	蓝	绿	黄味绿
橙	紫	蓝味紫	蓝	紫	红味紫
黄	红	紫味红	紫	红	橙味红
黄	橙	红味橙	紫	橙	黄味橙
黄	绿	蓝味绿	紫	黄	绿味黄
黄	蓝	紫味蓝	紫	绿	黄味绿
黄	紫	蓝味紫	紫	蓝	绿味蓝