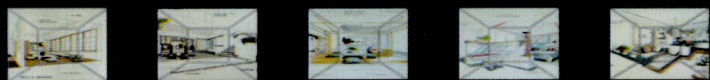


豪华大堂装饰设计

精彩范例

李香敏 主编
王宏 陈宁 编著



- 展厅
- 会议厅
- 酒店大堂
- 餐厅大堂
- 商务楼入口
- 多功能大厅



附光盘
CD-ROM

清华大学出版社

豪华大堂装饰设计精彩范例

李香敏 主编
王宏 陈宁 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以 3ds max 和 Photoshop 为基础,以实例为主线,用详细的操作步骤讲解大堂效果图的制作方法、创作思路及处理技巧。全书实例丰富,从简单到复杂,从基础到提高,由浅入深,注意方法与技巧,便于读者上机自学及提高。

全书共分为 9 章,主要内容包括大堂设计思路、大堂设计入门、会议厅大堂制作、展厅大堂制作、商务楼入口大堂制作、多功能厅大堂制作、酒店大堂制作和餐厅大堂制作等内容。此外,本书还结合实例详细介绍了 Photoshop 在效果图后期处理过程中的作用及使用方法。为便于读者练习,本书的大部分实例的制作结果、制作时所需的材质、贴图等都收录在本书的配套光盘中。

本书适合室内设计师、装饰行业设计人员和三维爱好者自学,还特别适合作为 3ds max 效果图制作培训班的教材使用。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

豪华大堂装饰设计精彩范例/李香敏主编;王宏,陈宁编著.—北京:清华大学出版社,2003
ISBN 7-302-07331-7

I. 豪… II. ①李…②王…③陈… III. ①建筑设计:计算机辅助设计—图形软件,3ds max ②建筑设计:计算机辅助设计—图形软件,Photoshop IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 089132 号

出 版 者:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客 户 服 务:010-62776969

组稿编辑:刘建龙

文稿编辑:许瑛琪

封面设计:陈刘源

印 刷 者:北京密云胶印厂

装 订 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印 张:22 彩 插:2 字 数:528 千字

版 次:2003 年 11 月第 1 版 2003 年 11 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-07331-7/TP·5321

印 数:1~4000

定 价:39.00 元(含 1 张光盘)



会议室效果图



公客厅效果图



多功能厅效果图



酒店大堂效果图



展厅效果图



商务楼入口效果图



餐厅大堂效果图



餐厅效果图

前言

3ds max 5 是 Autodesk 公司下属的 Discreet 公司推出的大型三维设计软件, 它在建模、渲染和角色动画制作等方面均非常出色, 目前被广泛应用于建筑效果图制作、室内效果图制作、工业产品设计、游戏和动画制作等各个领域。

本书针对具有一定 3ds max 基础知识, 但缺乏制作完整效果图实战经验的设计人员而编写。本书使用 3d max 5 及 Photoshop 6.0 介绍效果图的制作方法, 并选择了业内最常见的图样进行实例讲解, 克服了许多相关图书无针对性的缺点。全书通过 7 个大堂类效果图的制作详细讲解了大堂类效果图的创作思路及制作技巧, 其实例部分涉及会议厅大堂、展厅大堂、商务楼入口大堂、多功能厅大堂和酒店大堂、餐厅大堂等诸多领域。

第 1 章通过对大堂设计思路的分析, 讲解了大堂类室内场景的设计特点和风格, 色彩的基础知识, 以及怎样利用电脑软件制作大堂类效果图。

第 2 章通过一个简单的会客厅效果图的制作, 讲解了大堂类效果图的创作思路和制作技巧。

第 3 章通过一个会议室效果图的制作, 讲解了会议室类大堂的建模、材质和灯光的处理方法。

第 4 章通过一个展厅效果图的制作, 详细讲解了【布尔运算】、【拉伸】等命令的具体使用方法, 并重点讲述了【多维/次物体】材质的运用方法和技巧。

第 5 章是一个商务楼入口效果图的制作, 重点讲解了用各种三维物体拼合成一幅完整效果图的方法。

第 6 章通过一幅多功能厅效果图的制作, 重点讲解了建模和灯光的处理技巧。

第 7 章通过一幅酒店大堂效果图的制作, 讲解了豪华大酒店效果图的制作方法和技巧, 重点讲解了这类大堂的灯光和视频后处理的方法。

第 8 章通过一幅餐厅大堂的制作, 讲解了餐饮类大堂的制作方法, 并重点介绍了这类大堂的建模技巧和视频后处理的方法。

第 9 章是对大堂类效果图的制作进行总结, 介绍作者制作这类大堂的经验。

本书作者大多是多年从事三维造型与室内设计教学的教师和专业设计人员, 其丰富的教学实践经验使本书的学习计划安排得科学合理, 并在实战操作时注重软件使用的技巧性, 全书均尽量采用最简单的方法进行每一个细节的制作, 而在写作上将创建模型和效果图灯光的处理放在重点位置。

全书可操作性强、语言凝练、重点突出、脉络清晰、浅显易懂。本书讲解由浅入深, 从简单的实例到复杂大堂的制作, 让读者真正掌握室内大堂类效果图的制作方法。本书明确定位于初中级用户, 尤其对初中级读者在使用软件时容易出现的疏忽、困惑和难点进行了重点讲解与提示。

本书由电脑视界组织编著, 西华大学李香敏老师主编, 王宏、陈宁编著, 另外, 杨

豪华大堂装饰设计精彩范例

茂勇、李跃、肖渝、丁如容、任军、李翠英、周桂林、张洋、余有洲、曾祥久和付小军等参与了本书的排版及部分章节的插图和写作工作。由于编者经验有限，加之时间仓促，书中难免会有疏漏和不足之处，恳请专家和读者不吝赐教。

电脑视界

2003年6月

目 录

第1章 大堂装饰设计原理	1
1.1 大堂装饰设计概述	2
1.2 大堂装饰设计特点及风格	3
1.3 大堂装饰中色彩的应用	3
1.3.1 色彩概述	3
1.3.2 色彩分类及属性	4
1.3.3 色彩在大堂装饰中的应用	7
1.4 电脑图形软件在设计装饰中的 应用	8
1.4.1 电脑图形软件的发展及 特点	8
1.4.2 电脑图形软件在大堂设计 中的具体应用	9
1.5 大堂效果图的制作流程	9
1.5.1 创建模型阶段	9
1.5.2 赋予材质阶段	10
1.5.3 设置相机和灯光阶段	10
1.5.4 调整视图和渲染阶段	11
1.5.5 后期处理阶段	12
1.6 大堂装修效果图制作前期准备	13
1.7 课后练习	14
第2章 大堂装饰设计快速入门	17
2.1 实例目标	18
2.2 制作构思与分析	18
2.3 建筑物体的制作	19
2.3.1 地面的制作	19
2.3.2 墙体制作	21
2.3.3 设置相机	24
2.3.4 装饰墙的制作	24
2.3.5 天花板制作	35
2.3.6 筒灯	39
2.4 室内家具的配置	40

2.4.1 调入沙发	40
2.4.2 调入其他物体	42
2.5 场景渲染	44
2.5.1 材质的调制	44
2.5.2 灯光的设置	46
2.5.3 渲染输出	52
2.6 后期处理	52
2.7 方案评价与总结	56
2.8 课后练习	56
第3章 会议大厅效果图	59
3.1 实例目标	60
3.2 制作构思与分析	60
3.3 建筑物体的制作	61
3.3.1 墙体制作	62
3.3.2 地面制作	68
3.3.3 天花板制作	68
3.3.4 墙面装饰线和正面墙体 装饰的制作	74
3.4 室内家具及装饰物的配置	76
3.5 场景渲染	78
3.5.1 材质的调制	78
3.5.2 设置相机	82
3.5.3 灯光的设置	82
3.5.4 渲染输出	91
3.6 Photoshop 的后期处理	92
3.7 方案评价与总结	94
3.8 课后练习	95
第4章 展厅效果图	97
4.1 实例目标	98
4.2 制作构思与分析	98
4.3 制作地面部分	100
4.3.1 创建地面	100

4.3.2 编辑材质	100
4.4 制作墙体和柱	100
4.4.1 创建墙体	101
4.4.2 编辑赋予材质	101
4.5 制作展示柜	102
4.5.1 制作展示柜造型	102
4.5.2 设置相机	112
4.5.3 制作背板条和背板	113
4.5.4 制作背板材质	117
4.5.5 制作展台及柱子	119
4.6 制作天花板及天花板装饰	124
4.6.1 制作天花板	124
4.6.2 制作天花板装饰	126
4.7 调入展车和灯具	132
4.7.1 调入展车	132
4.7.2 调入筒灯	133
4.8 场景渲染	134
4.8.1 材质的调制	134
4.8.2 灯光的设置	136
4.8.3 渲染输出	141
4.9 Photoshop 的后期处理	142
4.10 方案评价与总结	147
4.11 课后练习	147
第5章 商务楼入口效果图	149
5.1 实例目标	150
5.2 制作构思与分析	150
5.3 制作地面部分	151
5.3.1 创建地面造型	151
5.3.2 编辑赋予材质	153
5.4 制作墙体、墙体装饰及柱	155
5.4.1 创建墙体、墙体装饰及柱 的造型	155
5.4.2 编辑赋予材质	162
5.5 制作接待柜	163
5.5.1 制作接待柜造型	163
5.5.2 编辑赋予材质	165
5.6 制作天花板、吊板及灯具	165

5.6.1 制作天花板造型并赋予 材质	165
5.6.2 制作吊板并为其赋材质	167
5.6.3 制作灯具	168
5.6.4 调入家具	171
5.7 场景渲染	173
5.7.1 材质的调制	173
5.7.2 设置相机	173
5.7.3 灯光的设置	174
5.7.4 渲染输出	179
5.8 Photoshop 的后期处理	179
5.9 方案评价与总结	183
5.10 课后练习	183

第6章 多功能大厅效果图

6.1 实例目标	186
6.2 制作构思与分析	186
6.3 建立地面	187
6.3.1 创建地面造型	187
6.3.2 赋予材质	189
6.4 创建墙体和装饰物	190
6.4.1 创建墙体	190
6.4.2 制作装饰物	196
6.5 制作装饰柱	197
6.6 创建相机	198
6.7 创建天花板和梁、吊灯	199
6.7.1 创建吊顶造型	202
6.7.2 赋予吊顶材质	204
6.8 创建柜台、调入沙发和桌椅	205
6.8.1 创建柜台	205
6.8.2 调入沙发及书柜	208
6.8.3 调入桌椅及创建射灯	209
6.9 场景渲染	211
6.9.1 材质的调制	211
6.9.2 灯光的设置	213
6.9.3 渲染输出	219
6.10 Photoshop 的后期处理	220
6.11 方案评价与总结	221
6.12 课后练习	221

第 7 章 酒店大堂效果图..... 223

- 7.1 实例目标 224
- 7.2 制作构思与分析..... 225
- 7.3 建立墙体 226
- 7.4 建立柱子 226
 - 7.4.1 前台柱子 226
 - 7.4.2 后台柱子 231
- 7.5 建立前台建筑物体..... 232
 - 7.5.1 左侧墙体及装饰线的
创建 233
 - 7.5.2 右侧二楼的创建 235
- 7.6 后台的创建..... 240
 - 7.6.1 创建后台板 240
 - 7.6.2 后台挡板的制作 242
- 7.7 展示区及门的创建..... 244
 - 7.7.1 展示区的建立 244
 - 7.7.2 门的建立 248
- 7.8 窗外背景的制作..... 249
- 7.9 地面、地面拼花及台阶的制作..... 250
 - 7.9.1 大厅地面 250
 - 7.9.2 大厅地面拼花 251
 - 7.9.3 制作台阶 251
- 7.10 制作天花板和灯具..... 253
 - 7.10.1 天花板 253
 - 7.10.2 灯具 255
 - 7.10.3 后台二楼及左侧休息区
的制作 263
- 7.11 导入家具..... 264
- 7.12 场景渲染..... 266
 - 7.12.1 材质的调制 266
 - 7.12.2 设置相机 268
 - 7.12.3 灯光的设置 268
 - 7.12.4 渲染输出 275

- 7.13 Photoshop 的后期处理..... 279
- 7.14 方案评价与总结..... 282
- 7.15 课后练习..... 282

第 8 章 餐厅大堂效果图 285

- 8.1 实例目标..... 286
- 8.2 制作构思与分析..... 286
- 8.3 建筑物体的制作..... 287
 - 8.3.1 制作墙体 287
 - 8.3.2 制作装饰条..... 293
 - 8.3.3 门及墙体上部的制作..... 294
 - 8.3.4 地面的制作..... 302
 - 8.3.5 创建相机 303
 - 8.3.6 舞台的制作..... 304
 - 8.3.7 天花板的制作..... 313
- 8.4 调入室内家具..... 319
 - 8.4.1 调入餐桌餐椅..... 319
 - 8.4.2 调入筒灯 320
- 8.5 场景渲染..... 321
 - 8.5.1 材质的调制..... 321
 - 8.5.2 灯光的设置..... 323
 - 8.5.3 渲染输出 330
- 8.6 Photoshop 的后期处理..... 333
- 8.7 方案评价与总结..... 335
- 8.8 课后练习..... 335

第 9 章 豪华大堂经验漫谈 337

- 9.1 建模经验漫谈..... 338
- 9.2 材质处理经验漫谈..... 339
- 9.3 灯光处理经验漫谈..... 339
- 9.4 渲染经验漫谈..... 340
- 9.5 后期处理经验漫谈..... 340
- 9.6 设计风格经验漫谈..... 340
- 9.7 制作效果图应注意的问题..... 341



ork

电脑效果图制作精彩范例

第



章

大堂装饰设计原理

大堂装饰设计概述

大堂装饰设计特点及风格

大堂装饰中色彩的应用

电脑图形软件在设计装饰中的应用

大堂效果图的制作流程

大堂装修效果图制作前期准备



Xiaogututu

1.1 大堂装饰设计概述

科技的进步改善了设计师的工作条件,也改变了设计师的工作方式,铅笔、尺子、圆规是设计师以往常用的工具,因此也成了设计师的象征,然而这些正随着科技的进步而发生变化,电脑的产生及其体现出的优越性能在设计领域引起了一场革命。

无论是模型、色彩还是材质,电脑改动起来都非常方便,因此能够产生丰富的变形体,增加了选择的机会,并能激发设计师的灵感,活跃其思维,使设计更加深入和完善;电脑表现效果逼真,利于设计师与客户的沟通与交流,同时其三维的表现和旋转的空间观测方法,也可以替代传统的模型表现,如此众多的优点在设计过程中日渐突出,因此使设计师们纷纷开始利用电脑进行设计。

设计是人的思考过程,是一种构想、计划,它通过实施,最终以满足人类的需求为目标。设计为人类服务,满足人类的生活需求,但同时又规定并改变人类的活动行为和生活方式,以及启发人的思维方式,体现人类生活的方方面面。人类通过设计这种创造性的劳动来改善自身的生存环境。室内设计是为了满足人们生活、工作的物质要求和精神要求所进行的理想的内部环境设计,是空间环境设计系统中与人的关系最为直接、最为密切和最为重要的方面。室内设计这门科学发展到今天,终于从长期被建筑设计所代替的状态下独立出来,成为一门专业性很强的、发展迅速的新兴学科。

现代室内设计审美的重心已从建筑空间转向时空环境,即从三度空间转向加入时间因素的四度空间,强调以人为主体,强调人的参与体验。现代室内设计的审美层次正从形式美感转向文化意识,从过去的为装饰而装饰或一般性地创造气氛提高到对艺术风格、文化特色和文学价值的追求以及意境的创造。室内设计师运用充分的想象力和造型能力调动和使用各种艺术的、技术的手段,使设计达到最佳声、光、色、形的适配效果。

设计师无限的创意、闪烁的灵感都要落实到用设计的“语言”来表现,设计图样即是设计师的语言,通过这种特殊的语言,设计师与业主、与工程技术人员进行交流与对话。长期以来,设计师吃力地一张张绘制各种工程图以及效果图。我们否认在制图的过程中可以一步步地深入设计,但大量的制图工作占去了设计师宝贵的思考时间。在绘制效果图方面,手绘使透视角度的选择很困难,往往花费了不少时间,但透视效果却不理想;色彩与材质的修改也十分困难;光影变化不很真实等。电脑绘图使这一切麻烦迎刃而解,模型建立之后,只需设置并调整相机位置就能得到不同角度的透视视图,并可进一步做成动画,这样,能够透视视图形的各个部位;材质的修改简单易行;光影效果绝对真实;且制图时间大大减少。

对室内设计来说,大堂装饰设计的项目相对较多,如餐厅大堂设计、酒店大堂设计、会客厅大堂设计、会议厅大堂设计、展销厅大堂设计、办公楼大堂设计、商务楼大堂设计和多功能厅大堂设计等。

12 大堂装饰设计特点及风格

1. 大堂装饰设计特点

大堂总给人一种很豪华的感觉,人们看见它的第一印象就是金碧辉煌,许多初学者就被这种感觉给吓着了,其实大堂装饰的设计都是看起来很复杂,但只要仔细一分析,其实这类室内建筑结构都较简单,在灯光和材质的应用上可以将其尽量做得夸张一点,特别是灯光的处理,可根据实际情况具体调整,比如酒店的大堂,它要求给人一种很现代、很豪华的感觉,所以这类大堂的灯光可以用比较暖的颜色。

2. 大堂装饰设计风格

应首先了解将要制作的是什么类型的大堂,根据平面线框图来决定大堂的结构,再根据平面图的尺寸严格创建模型,并为其制作合理的材质,进行布光,最后渲染输出并进行后期合成处理。

13 大堂装饰中色彩的应用

13.1 色彩概述

自然界是丰富多彩的,那是因为我们拥有阳光。如果没有光,便没有色彩。深暗的山洞里,死黑一片,即无色彩可言,而当划亮一根火柴,即产生了光,也便有了色彩。于是有人说:色是光之子,光是色之母。

光有多种来源,而太阳光是标准的发光体。色彩学就是以太阳光作为标准来解释光和色的物理现象的。人们早在17世纪就用三棱镜将白色的太阳光分离成色彩的光谱,即一条连续的标准色带,有红、橙、黄、绿、青、蓝、紫7色。在这之后有人认为蓝是青与紫外线之间的色彩,所以改为红、橙、黄、绿、青、紫6个标准色,从此色彩学都采用6种标准色。其实人在日常生活中是熟悉这些光谱色的,如雨后天晴时的彩虹、肥皂泡上的彩色,油浮在水面上呈现的色彩等,都是由太阳的白光分解出来的。这也证明太阳的白光是由这些标准色光组合而成的。用聚光透镜把这些光谱色重新聚集,便又回到了白色光了。因此可以给出一个定理:非物质性色彩(色光)的标准等量混合产生白色。

色彩是由光产生的,但人们在日常生活中的概念却往往与之相悖。一般人总认为颜色是物质的一种性质,即认为树是绿色,天是蓝色,某本书是红色的封面。颜色是物质的一种性质,这一观点满足了日常生活中许多实际需要,但是却忽视了颜色是随特定条件而产生变化的这一基本事实。我们也常谈到光的颜色,并认为颜色也是光的一种性质。有关物质的颜色与光的颜色的这些观点,从根本上说是错误的。物质和光本身没有颜色。牛顿说过:“恰当的表述,光线是没有颜色的。”那么颜色究竟是什么?古老的问题,近几百年才有了实质性的进展。我们看到的大部分物体并不发光,这些物体之所以能被看见,是因为落在物体上的光散射到我们的眼睛中。落在物体上的光可直接来自发光源,如太阳、

灯丝和火焰等。也可间接来自发光源。因此,可以说颜色是人对眼睛视网膜接收到的光做出反应,在大脑中产生的某种感觉。

色彩是由光产生的,那么,光又是什么呢?用物理学的观点解释:光是能量的一种形式。光能、动能、化学能和电能都是能量的不同形式。更确切地说,光是一种电磁辐射能,一种可见辐射能,而同属电磁辐射能的X光、紫外辐射、红外辐射、无线电波等则是不可见辐射能。

通常,电磁波谱中波长在380 nm~780 nm之间的这段波谱为可见辐射,即光。而其他电磁辐射的波长不是低于这个波谱就是高于它。

颜色也可认为就是光的波长的别名。颜色的本质是一定波长的光波运动。

前面已经讲过,物体本身是没有颜色的,但实际生活中,我们看到物体总是呈现出各种各样的色彩,为解释这种现象,有人做过一个试验:在一个孤光灯前握一只红的和一只绿的滤色器,将两者放在一起就产生黑色和暗色。红色滤色器把光谱上除了红色之外的所有射红都吸收了,而绿色滤色器则吸收了除绿光以外的所有射线,这样就没有色彩遗留下来,所以效果是黑的。可见,物体呈现某种色彩是因为物体表面分子结构吸收了光谱的其他所有色彩而仅仅反射了这种色彩。于是我们可以这样认为:一面红旗看上去是红色,是因为它吸收了光的其他所有色彩,而仅反射了红色。更确切地说,红旗呈现红色,是因为它的表面分子结构吸收了除相应波长之外的其他所有波长的辐射,而仅反射了呈现红色的这段辐射。

1.3.2 色彩分类及属性

1. 色彩分类

自然界五光十色,调色板上变化无穷,但究其根本,无非是两大类:一类是最基本的色,即不可分解的颜色,就是红、黄、青三色,再加上白色。严格说:白色属于非彩色系,但在颜料应用中,可看成一种颜色;另一类是混合色,即由这3种(4种)颜色以不同比例混合产生,由于各自分量上的差异而变化出多种颜色。

- 在色彩学中把颜色中的红、黄、青三色称之为原色,也称第一次色,即指能混合成其他颜色的基本色,而它们自身不能由别的颜色调配产生。但是,这仅是从理论上讲,红、黄、青三色能调出任何颜色,而实际上有许多颜色是调不出的,如翠绿、玫瑰红和紫罗蓝等色。尽管如此,当把这3种色加以适当混合后,的确能产生无数的色相。

原色的纯度最高,即最为纯净鲜艳,颜色调配的次数越多,纯度越差,越失去它的单纯性和鲜明性。三原色的完全混合,成为黑色。实际上也并不是纯黑,而是纯度极差的黑浊色,也可以认为是明度极低的深灰色。

- 由两种原色混合而成的颜色称为间色,也叫第二次色。橙(红+黄)、绿(青+黄)、紫(红+青)便是间色。二原色各自的分量不同,可产生更多的间色,如黄橙色、红橙色等。

原色和间色,是最纯正的6种颜色,接近于光谱上标准色的程度,故称之为标准

色。

- 复色，又称第三次色和再间色，任何复色均可找到三原色红、黄、青的成分，只不过其中某种原色较多罢了。如果三原色不是等量相加的话，就能混合出更多的复色。复色的调配方式多种多样，下面列出4种：

- ◆ 三原色的适当混合：红+黄+青=黑浊色。
- ◆ 两种间色的混合：橙+绿橙绿；橙+紫橙紫；绿+紫绿紫。
- ◆ 间色与黑浊色的混合：如橙+黑=红灰(倾向于橙)；绿+黑=绿灰(倾向于绿)；紫+黑=红灰(倾向于紫)。
- ◆ 原色与其补色(间色)的混合：如红+绿=黑浊色(紫味)；橙+青=黑浊色；紫+黄=黑浊色。

颜色中的一些现成色，如土红、土黄、赭石、熟褐、墨绿、橄榄绿、土绿等本身就是复色，含有不同的黑味，所以与其他色相加，也即成为复色。

自然界的色彩是丰富多彩的，很少有极为单纯的颜色，所以在制作大堂过程中，对颜色中的复色使用较多，观察和调配复色时，要首先确定它们的色彩倾向，要善于在生活中辨别变化细微的各种不同的复色。

颜色对视觉的感受，原色最强烈，间色较温和，复色最弱。所以当画面色块配合感觉过分刺激，不够调和时，复色能够起缓冲和谐调的作用。

- 补色，又称为互补色、余色。三原色中的一原色与其他两原色混合成的间色之间是互为补色的关系。更简单的说，两种颜色混合后成为黑色，这两种颜色一定互为补色。如红与绿、青与橙、黄与紫均互为补色。

在十二色的色环中，不仅红与绿是补色关系，而且在红的对角线 90° 以内，包括黄绿、绿、蓝绿三色都与红构成补色关系，又如在红紫的对角线 90° 以内，包括有黄、黄绿、绿三色均与红紫有补色关系，其余可以依次类推。并且这些互补对的颜色皆是一明一暗，一冷一热，在每对互补色中都包含了红、黄、青三种原色。

2. 色彩与视觉

一个物体在视觉上引起的颜色感觉是由以下3种因素决定的。

- 物体表面将照射光线反射到空间的性质，这种性质决定于物体表面的化学结构与组成，表面物体与表面几何特性。
- 照明光源的性质，即光源的波长构成特性——光能在相关视觉波段范围内的能量分布，从光源的色品质量而言，也就是它的色温。
- 眼睛的感色能力，主要决定于视网膜上的视神经系统的光线感受能力和处理与传送光刺激的能力。

3. 色彩视觉的三要素

- 色相。色相是色彩最基本的感觉属性，这种属性可以使我们将光谱上的不同部分区别开来，即可以按红、黄、蓝、绿、青、橙和紫等7种颜色的色感觉采取分色谱段，没有这种视觉属性就无所谓色彩了，就像全色盲人的世界一样。根据有无