

高手过招

3ds Max + Lightscape + V-Ray

炫飞影像 编著

- ➡ 文字讲解清晰易懂，内容全面涵盖广泛
- ➡ 实例典型、丰富，可操作性强
- ➡ 3ds Max 2009建模、材质制作全面贴近室内装饰设计
- ➡ 两款超级渲染软件让读者深刻体会渲染魅力
- ➡ 多媒体自学光盘，使学习更加轻松

室内装饰 设计艺术



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
<http://www.phei.com.cn>



高手过招

3ds Max+Lightscape+VRay

室内装饰 设计艺术

炫飞影像 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是《高手过招》丛书系列之一,以目前最流行的三维效果图制作软件3ds Max 2009和最流行的渲染软件Lightscape和VRay为蓝本,从实际应用的角度出发,以实例的形式将软件使用技能与设计艺术完美结合。读者不但可以从中学习一些软件使用技巧,更重要的是可以学到一些宝贵的设计经验。

全书共13章,主要介绍了有关室内模型制作与设计方面的基础知识,包括走进效果图设计世界、3ds Max 2009基础知识、办公家具建模、室内家具建模、装饰模型建模、灯具电器建模、材质制作、创建灯光、Lightscape 3.2基础知识、VRay渲染器基础知识,以及卧室模型、书房模型和客厅模型的综合实例等。

本书内容全面、实用,并由多位专业设计高手手把手教授,充满了不同设计师的智慧大碰撞,是一本难得的好书!本书适合于室内装饰设计、三维制作、展示设计的爱好者,也可以作为大中专相关院校的教材辅导用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max+Lightscape+VRay室内装饰设计艺术 / 炫飞影像编著. —北京: 电子工业出版社, 2009.9
(高手过招)

ISBN 978-7-121-09256-5

I. 3… II. 炫… III. 室内装饰—建筑设计: 计算机辅助设计—图形软件, 3DS MAX、Lightscape、VRay
IV. TU238-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第116927号

责任编辑: 付 睿

印 刷: 北京东光印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱

邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16

印张: 47.5

字数: 1307千字

印 次: 2009年9月第1次印刷

定 价: 88.00元(含光盘一张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言



无论是初学者,还是具有一定软件基础的读者,都迫切希望买到一本适合自己学习的书。通过这本书,可以快速掌握软件的典型功能和核心技术,使自己的实战水平得到显著的提高。正是从此需求出发,我们组织了多位经验丰富的教师和专业设计人员经过精心策划,编写了《高手过招》系列丛书,旨在通过此丛书在最短的时间内把一个初级读者培养成一名业界高手,具备卓越的实际操作能力。

本书特色

本书从实用角度出发,将相关领域的多个软件合一讲解,采用“零起点学习基础知识,典型实例提高操作技能,综合实例体验设计过程”这一写作结构。考虑初学者的具体学习需要,本书首先讲解“软件的典型应用和基础知识”,其次通过“典型实例”详细介绍软件的核心功能和技术要点,再次结合“举一反三”以边学边练的指导思想充分发挥读者的主观能动性,接着以“知识汇总”总结“典型案例”和“举一反三”中遇到的疑点和难点,最后以“练习与巩固”进一步强化所学知识,从而达到循序渐进的学习效果。本书以全新的学习结构,科学地展示了初学者从入门到进阶、从提高再到精通的教学模式,快速提高读者的学习效率。

走进设计世界

本部分从设计的角度出发,引导初学者快速了解必备的设计基础知识,包括必备的基本概念、理论知识、设计师必备素质及实用的软件操作技能等。

技能大比拼

本部分结合软件典型功能与核心技术要点,用典型实例的制作过程全面剖析软件在实际工作中的运用。本部分按“基础及要点”、“典型实例”、“举一反三”、“知识汇总”和“练习与巩固”的结构引导读者进行学习。

基础及要点: 精辟地介绍软件的典型功能和核心技术要点,让读者快速掌握软件在实际工作中的应用技巧和使用方法。

典型实例: 针对软件典型功能和核心技术,详细介绍软件在典型实例中的使用方法,快速引导读者具备驾驭软件的能力。另外,在典型实例的制作过程中,贯穿着作者多年积累的大量制作技巧和经验。

举一反三: 学习是为了应用,“举一反三”不仅提高读者的应用和变通能力,还为读

者提供了一个边学边练的机会，深入提高应用水平，巩固所学知识。

知识汇总：针对初学者在“典型实例”和“举一反三”中遇到的一些技术知识点进行总结和“查漏补缺”，这里不仅有软件功能相关技术的疑点和难点，还有设计思想的点评。

练习与巩固：通过前面学习的知识，为了让读者能够真正学以致用，我们精心安排了问答题和实践题，旨在让读者快速上手，提高软件操作技能。

高手过招

本部分不是像一般实例图书那样进行简单解析，而是从实际应用的角度出发，集众多设计师的设计智慧和设计经验于一体，综合应用多种软件，然后根据自己的方案设计出独特的作品。这样的案例剖析方法真正做到了集实用性、代表性和典型性于一身，读者因此可以从众集众名师之长，取精华为己用。

配套多媒体光盘

本书配套的多媒体教学光盘不仅包括书中典型实例的制作视频演示教程，还提供了本书所有实例的源文件与素材，大大方便了读者的学习和使用。

本书作者

本书由炫飞影像工作室策划与组稿，主要作者是长期从事相关领域教育的教师和一线的专业设计人员。参与本书编写的人员有：赵志刚、刘红涛、付擎琬、焦利辉、韩妍蕊、李记娜、褚小仓、任朋飞、程妍华、宋倩、王旭、张波、吕瑞、赵素娟、陈鹏、赵晓光、宋永琦、李伟、韩璇。由于水平有限，疏漏之处在所难免，敬请读者指正。

目 录

第1章 走进效果图设计世界	1
1.1 色彩基础知识	2
1.1.1 简述色彩	2
1.1.2 色彩的构成	4
1.2 光学基础知识	6
1.2.1 简述光	6
1.2.2 光的属性	7
1.3 立体构成基础知识	9
1.3.1 认识立体构成	9
1.3.2 立体构成与计算机辅助设计	10
1.4 设计师必备素质	10
1.5 效果图制作流程	11
1.6 渲染器基础知识	13
第2章 3ds Max 2009基础知识	15
2.1 3ds Max 2009应用领域	16
2.2 3ds Max 2009的新增功能	17
2.3 界面管理	19
2.3.1 认识工作界面	19
2.3.2 管理工作界面	24
2.4 文件管理	27
2.4.1 新建文件	27
2.4.2 保存文件	28
2.4.3 自动备份文件	29
2.4.4 打开文件	30
2.4.5 文件的合并、导入和导出操作	30
2.4.6 退出程序	33
2.5 工作环境配置	33
2.5.1 【Preference Settings】对话框	33
2.5.2 配置路径	35
2.5.3 单位设置	37
2.6 对象的基本操作	38
2.6.1 创建对象	38
2.6.2 选择对象	42
2.6.3 移动对象	44
2.6.4 旋转对象	45



2.6.5	缩放对象	46
2.6.6	坐标轴和轴心	47
2.6.7	复制对象	49
2.6.8	对齐对象	52
2.6.9	捕捉对象	52
2.6.10	组合操作	54
2.7	模型的创建方法	55
2.7.1	创建基本模型	55
2.7.2	二维图形对象建模	60
2.7.3	多边形建模	62
2.8	材质基础知识	62
2.8.1	材质概述	63
2.8.2	材质编辑器的结构	63
2.8.3	样本槽的使用	66
2.8.4	材质/贴图浏览器	68
2.8.5	贴图类型	70
2.8.6	贴图通道	71
2.8.7	贴图坐标	76
2.9	灯光基础知识	79
2.9.1	灯光类型	79
2.9.2	灯光与阴影	80
2.9.3	创建灯光	83
2.10	摄像机基础知识	85
2.10.1	目标摄像机	86
2.10.2	自由摄像机	88
第3章	办公家具建模	91
3.1	办公家具制作要点	92
3.2	制作办公家具效果图	93
3.2.1	制作电脑桌	93
3.2.2	制作文件柜	122
3.2.3	制作老板椅	130
3.3	举一反三	147
3.3.1	制作会议椅	147
3.3.2	制作圆形会议桌	153
3.3.3	制作方形会议桌	162
3.4	知识汇总	167
3.5	练习与巩固	172
第4章	室内家具建模	174
4.1	室内家具制作要点	175
4.2	室内家具效果图的制作	177

4.2.1	制作组合沙发	177
4.2.2	制作双人床	199
4.2.3	制作茶几	215
4.3	举一反三	222
4.3.1	制作单人沙发	222
4.3.2	制作餐椅	228
4.3.3	制作电视柜	233
4.4	知识汇总	237
4.5	练习与巩固	240
第5章	装饰模型建模	242
5.1	装饰模型制作要点	243
5.2	装饰模型效果图的制作	244
5.2.1	制作电视墙	245
5.2.2	制作窗帘	259
5.2.3	制作门	270
5.3	举一反三	280
5.3.1	制作旋转楼梯	281
5.3.2	制作装饰天花	291
5.4	知识汇总	312
5.5	练习与巩固	314
第6章	灯具、电器建模	315
6.1	灯具、电器制作要点	316
6.2	灯具、电器效果图的制作	317
6.2.1	制作水晶吊灯	317
6.2.2	制作台灯	329
6.2.3	制作背投电视	340
6.3	举一反三	350
6.3.1	制作立式空调	350
6.3.2	制作音箱	358
6.3.3	制作落地灯	367
6.4	知识汇总	378
6.5	练习与巩固	381
第7章	材质制作	383
7.1	材质制作要点	384
7.2	材质实例制作	385
7.2.1	制作不锈钢材质	385
7.2.2	制作木地板材质	388
7.2.3	制作布艺材质	391
7.2.4	制作玻璃材质	395



7.3	举一反三	399
7.3.1	制作陶瓷材质	399
7.3.2	制作大理石材质	402
7.3.3	制作磨砂玻璃材质	405
7.3.4	制作砖墙材质	409
7.4	知识汇总	414
7.5	练习与巩固	417
第8章	创建灯光	419
8.1	灯光制作要点	420
8.1.1	布光原则	420
8.1.2	布光技巧	421
8.2	灯光效果图制作	422
8.2.1	制作大厅灯光效果图	422
8.2.2	制作会议室灯光效果图	438
8.3	举一反三	447
8.4	知识汇总	452
8.5	练习与巩固	455
第9章	Lightscape 3.2基础知识	456
9.1	Lightscape 3.2概述	457
9.1.1	Lightscape 3.2的技术优势	457
9.1.2	Lightscape 3.2中的常用术语	457
9.2	Lightscape 3.2的前期准备工作	459
9.2.1	Lightscape 3.2的操作流程	460
9.2.2	3ds Max模型的制作和导出	461
9.3	认识Lightscape 3.2	462
9.3.1	Lightscape 3.2的启动	462
9.3.2	Lightscape 3.2的用户界面	462
9.4	Lightscape 3.2的四大功能面板	473
9.4.1	图层面板	473
9.4.2	材质面板	474
9.4.3	图块面板	478
9.4.4	光源面板	479
9.5	渲染与输出	482
第10章	VRay渲染器基础知识	485
10.1	VRay概述	486
10.2	VRay渲染器的优势	487
10.3	VRay渲染器设置	489
10.4	VRay渲染参数的设置	491
10.5	VRay创建命令面板	513

10.6	V-Ray置换模式修改器	517
10.7	V-Ray摄像机与V-Ray灯光	520
10.7.1	V-Ray摄像机	520
10.7.2	V-Ray灯光	527
10.8	V-Ray材质	538
10.8.1	【V-RayMtl】材质	539
10.8.2	V-Ray的其他常用材质和贴图	545
第11章 综合实例——卧室模型渲染		551
11.1	卧室制作要点	552
11.2	卧室效果图制作	554
11.2.1	创建卧室空间模型	554
11.2.2	合并与创建室内家具	581
11.2.3	材质的制作与赋予	594
11.2.4	摄像机与灯光的创建	605
11.3	Lightscape 3.2渲染	608
11.3.1	导出文件	608
11.3.2	调整材质	610
11.3.3	调整灯光	620
11.3.4	渲染输出	621
11.4	举一反三	626
11.5	知识汇总	630
11.6	练习与巩固	632
第12章 综合实例——书房模型渲染		633
12.1	书房制作要点	634
12.2	书房效果图制作	635
12.2.1	创建书房空间模型	636
12.2.2	合并与创建书房家具	644
12.2.3	材质的制作与赋予	653
12.2.4	摄像机与灯光的创建	663
12.3	Lightscape 3.2渲染	666
12.3.1	导出文件	666
12.3.2	调整材质	668
12.3.3	调整灯光	677
12.3.4	渲染输出	678
12.4	举一反三	683
12.5	知识汇总	686
12.6	练习与巩固	687
第13章 综合实例——客厅模型渲染		688
13.1	客厅制作要点	689



13.2 客厅效果图制作.....	691
13.2.1 创建客厅空间模型.....	691
13.2.2 合并与创建客厅家具.....	711
13.2.3 材质的制作与赋予.....	718
13.2.4 灯光的创建及渲染设置.....	727
13.3 举一反三.....	739
13.4 知识汇总.....	748
13.5 练习与巩固.....	748

Chapter

走进效果图设计世界

在20世纪90年代中期，计算机辅助设计得到了飞速的发展，它的应用扩展到产品造型设计、建筑设计、环境设计、广告设计、影视制作和教育等诸多领域，计算机辅助设计正在拓展我们的视觉空间、冲击我们的思维领域。

电脑效果图的制作是以计算机手段来模拟设计现场的，可真实地表达设计者的情感，表达设计的创意和理念，体现这种空间造型技术和空间处理艺术。

一名合格的设计者，不仅要具有良好的电脑操作能力，包括AutoCAD，3dmax，Lightscape，VRay和Photoshop等软件的操作，而且还要有良好的设计基础（包括色彩构成、光学基础、立体构成等）和设计理论（包括设计风格、色彩心理学、空间规划等）。

本章将为各位读者介绍色彩、光学和立体构成等基础知识，以及设计师所必备的素质、效果图制作流程及渲染器的相关知识。





1.1 色彩基础知识

使用电脑进行效果图制作，除了熟练掌握设计软件外，还必须掌握一些关于色彩方面的知识，如色彩的构成、色彩的作用等。

1.1.1 简述色彩

色彩对于事物的表现能力有着其他形式无法比拟的超强效果。在我们的生活中色彩无处不在，它是构成我们生活环境的重要组成部分，可以说我们对事物的认知，都是从色彩与形状开始的。我们也在用色彩创造丰富的视觉空间，用色彩的语言与社会沟通。

在效果图制作中，色彩的设计和运用是非常重要的部分。认识、了解和掌握色彩的运用是设计师所必需的基础知识。

1. 色彩的含义

色彩是由光的刺激产生的一种视觉效应。光是产生色彩的原因，没有光就没有色彩，也正是因为有了光，我们的世界才能如此绚丽多彩。

色彩分为光源色和物体色两类。光源色是指由发光体产生的颜色，而物体色是指由物体反射的光线所形成的颜色，如图1.1和图1.2所示。



② 图1.1 筒灯产生的光照和室内物体产生的发射光 ② 图1.2 日光和物体产生的发射光

如果物体在自然光照下，只反射其中一种波长的光，而其他波长的光全部吸收，则这个物体呈现反射光的颜色；如果某一物体反射所有色光，那么我们便感觉这个物体是白色的；如果物体把七色光全部吸收，那么物体就呈现黑色。实际上，现实生活中的颜色是极其丰富的，各种物体不可能单纯地反射一种波长的光，它只能对某一种波长的光反射得多，而对其他波长的光按不同比例反射得少。因此，物体的颜色不可能是一种绝对标准的色彩，而只能是倾向于某一种颜色，同时又具有其他颜色的成分。所以说物体的色彩是受光源的色彩和该物体的选择吸收与反射能力决定的。

2. 色彩的作用

在效果图制作中,色彩是气氛和格调的创造因素,也是设计师们最为重视的设计要素。搭配和运用正确的色彩不仅能为作品赋予良好的视觉效果,同时也大大地增加了作品的吸引力。因此,在一幅优秀的设计作品中,色彩起着非常重要的作用。

色彩的作用主要体现在以下几个方面。

产生良好的视觉效果

无论是一张漂亮的图片,还是一幅优秀的设计作品,人们往往最先注意到它的色彩。色彩所具有的联想特性,总是能给人以遐想的空间,使人产生美好的印象。色彩能直接影响人们,涉及到人们的生活、学习和工作的方方面面。

如图1.3所示,室内效果图中所呈现的色彩给人一种温暖、舒适的感觉。



图1.3 色彩带给人们良好的视觉效果

产生吸引力和注意力

良好的色彩运用可以产生巨大的吸引力和注意力,从而给人们留下深刻的印象。在夜晚繁华的商业街上,霓虹灯、路灯、商店招牌、灯体广告等各种绚丽的色彩最引人注目。

如图1.4所示为都市夜景效果图。

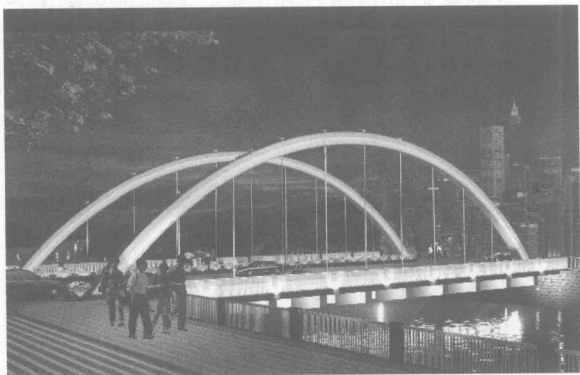


图1.4 都市夜景效果图

传达特定信息

在我们的生活、学习和工作中,色彩也是一种表达信息的方式,例如马路上的交通信号

灯,红灯代表禁止通行而绿灯代表允许通行。

调节情绪

色彩也能影响人们的心情,它调节人们的情绪。柔和的色彩可以缓解人们紧张的情绪,明亮艳丽的色彩可以让人感到兴奋、激动,而浓厚沉重的色彩会让人觉得压抑、郁闷。

调节冷暖

不同的色彩能让人产生不同的冷暖感受。红、橙、黄之类的颜色给人以温暖的感觉,我们把这种颜色称为暖色;绿、蓝、紫之类的颜色给人以寒冷的感觉,我们把这类颜色称为冷色。例如我们常选择橙色的地板、家具来装饰卧室,这样就会给人一种温暖、舒适的感觉。

3. 色彩与感受

色彩对人脑和精神的影响力是客观存在的,不同的色彩对人的心理会产生不同的影响。例如人们看到橙色和黄色的东西就感到温暖,看到蓝色的东西就感到凉爽。色彩的这种温度感只不过是人们的心理反应,而并非色彩自身的温度。因此,设计师们往往会利用这种色彩感受来进行产品的各种设计。

4. 色彩与联想

当我们看到某种色彩时常常会想起与其相联系的事物,这种具有存在形态的具体物体和色彩的关联,就被我们称为色彩的联想。色彩的联想是通过过去的经验、记忆和知识取得的。

例如看到红色会联想到火、血、太阳,看到绿色会联想到草地、树、禾苗,看到蓝色会联想到海洋、天空……

1.1.2 色彩的构成

我们除了需要了解色彩的一些基本特征外,还需要掌握色彩构成等方面的知识,本小节就为大家介绍这方面的内容。

1. 色彩构成的含义

色彩构成是指将两个以上的色彩要素按照一定的规则进行组合和搭配,从而形成新的色彩关系。

色彩构成的目的是搭配新的色彩关系形成美的色彩感受。在效果图制作过程中,设计师要通过合理的色彩搭配和运用形成适合作品的色彩。

色彩分为无彩色和彩色两大类。无彩色表现为黑、白、灰三种颜色,它只有明度没有纯度,在电脑中又把无彩色称为灰度,如图1.5所示。彩色是指包括红、橙、黄、绿、蓝或紫等既有明度又有纯度和色相的色彩,如图1.6所示。

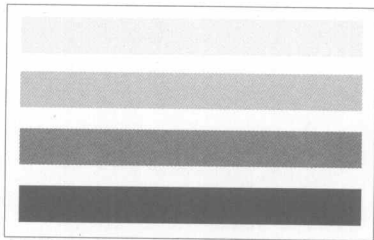


图1.5 无彩色

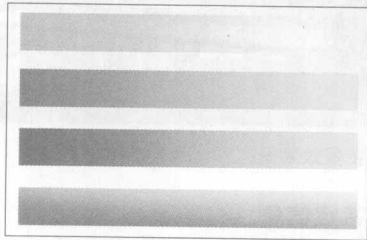


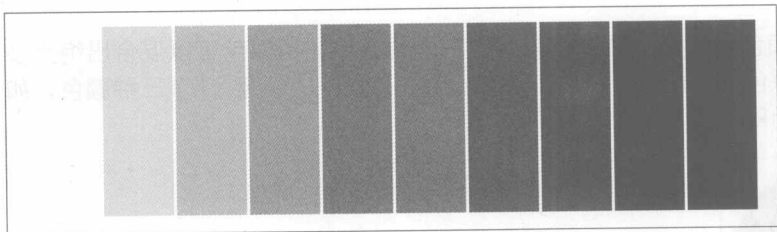
图1.6 彩色

2. 色彩三要素

我们所看到的色彩世界，千差万别，几乎没有相同的，只要我们注意就能辨别出不同的色彩。任何色彩都有它特定的明度、色相和纯度，所以我们把明度、色相和纯度称为色彩的三要素。

明度

明度指色彩的明暗程度。明度是全部色彩都具有的属性，明度关系是搭配色彩的基础。明度最适于表现物体的立体感与空间感。白颜料属于反射率高的物体，在其他颜料中混入白色，可以提高混合色的明度，混入白色越多，明度越高。相反，黑颜料属于反射率低的物体，在其他颜料中混入黑色越多，明度越低，如图1.7所示。



► 图1.7 明度



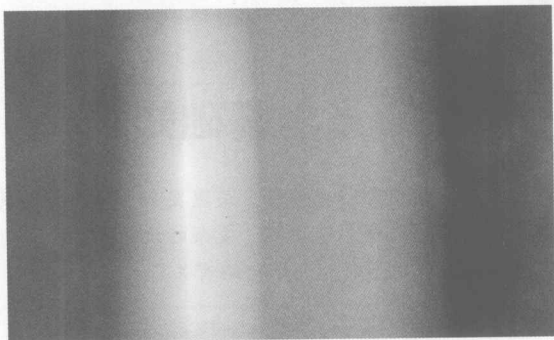
黑和白之间可形成许多明度阶梯，人的最大明度层次判别能力可达200个台阶左右。普通实用的明度标准大都定在9级。任何一个有彩色加白或加黑都可构成该色彩以明度为台阶的序列，红、橙、黄、绿、蓝、紫等各纯色按明度关系排列起来可构成色相的明度序列。

色相

色相指色彩的相貌，是区别色彩种类的名称，是根据该色光波长划分的，只要色光波长相同，色相就相同，波长不同才会产生色相的差别。红、橙、黄、绿、蓝、紫等每个字都代表一类具体的色相，它们之间的差别就属于色相的差别，如图1.8所示。



► 图1.8 色相



► 图1.9 纯度对比



色相的种类很多，可以识别的色相可达160个左右。色相的使用原则为精炼，即以最少的色相种类表现最多的色彩内容。



纯度

纯度是指色彩的纯净程度，是色相的明确程度，也就是通常所说的色彩的鲜艳程度和饱和度，如图1.9所示。纯度是色相的可见光辐射，有波长单一的，有波长混杂的，也有处在两者之间的。黑、白、灰等无彩色就是由最为混杂的波长，以及纯度、色相感消失造成的。



红色的纯度最高，橙色、黄色、紫色的纯度次之，绿色、蓝色的纯度最低。任何一种色彩加白、加黑、加灰都会降低它的纯度，混入的黑、白、灰补色越多，纯度降低得也越多。纯度只能是有一定色相感的纯度，凡是有纯度的色彩必然有相应的色相感，因此有纯度的色彩都称为有色色。

3. 三原色

原色是指无法用其他颜色混合而成的颜色，即最基本的颜色，用原色可以混合出绝大多数的颜色。一般所指的三原色就是色光三原色，即红(R)、绿(G)、蓝(B)三种颜色，如图1.10所示，电脑中称之为RGB基本颜色模式。

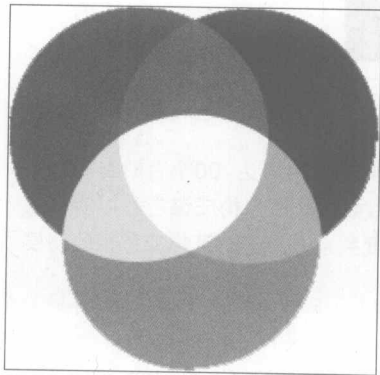


图1.10 色光三原色



原色有两个系统，一种是色光方面的，即光的三原色；另一种是色素方面的，即色素三原色。色素三原色有：品红(M)、黄色(Y)、青色(C)。

1.2 光学基础知识

灯光在效果图制作中起着至关重要的作用。作品的质感通过照明才能体现出来，作品的外形和层次则需要通过阴影来体现。复杂的设计作品中各部分的明暗关系、细节等则更需要通过灯光和阴影来体现。本节将为大家介绍有关光及光的属性等方面的基础知识。

1.2.1 简述光

我们之所以能够看到客观世界中斑驳陆离、瞬息万变的景象，是因为眼睛能接收物体发射、反射或散射的光。光与人类生活和社会实践有着密切的关系。