

兼顾基础 详细介绍了3ds Max 2010软件及VRay渲染器在室内外效果图制作上的各项功能，帮助零起点的用户打好扎实的基础

实例典型 全书采用最典型的实例，由简到繁，由局部到整体，循序渐进地进行讲解，逐步建立良好、科学的设计理念和创作思路

经验分享 与读者分享各种专业经验，让更多的初学者能轻松迈过入门的门槛，掌握必要的实践经验，尽早成为优秀的设计师



新知互动 编著

从新手到高手

室内外效果图

1DVD

3ds Max 2010/VRay



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

从新手到高手 室内外效果图 3ds Max 2010/VRay



新知互动 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书全面深入地介绍3ds Max 2010建模、材质和渲染的各项技巧,帮助读者快速从新手走向高手。全书共分为14章,第1~6章为基础知识部分,主要讲解3ds Max和VRay渲染器的各项基本参数,并配合各个精致的实例进行操作分析;第7~14章为实例制作部分,通过综合的实例,介绍效果图制作的精湛技术。

本书旨在通过大量的实例练习,让读者快速掌握3ds Max 2010及VRay渲染器的基础知识,并逐步提高室内外效果图设计、制作水平。本书非常适合初学者自学,也可作为相关院校及社会培训机构的教学用书。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 2010/VRay室内外效果图从新手到高手 / 新

知互动编著. —北京:中国铁道出版社,2012.2

ISBN 978-7-113-13490-7

I. ①3… II. ①新… III. ①建筑设计:计算机辅助
设计—三维动画软件,3DS MAX、VRay IV. ①TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第175594号

书 名: 3ds Max 2010/VRay室内外效果图从新手到高手

作 者: 新知互动 编著

责任编辑: 张雁芳 王雪飞

读者热线电话: 010-63560056

特邀编辑: 赵树刚

封面设计: 付 巍

封面制作: 郑少云

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(北京市西城区右安门西街8号 邮政编码: 100054)

印 刷: 北京市昌平开拓印刷厂

版 次: 2012年2月第1版 2012年2月第1次印刷

开 本: 850mm×1092mm 1/16 印张: 26.75 插页: 4 字数: 634千

书 号: ISBN 978-7-113-13490-7

定 价: 79.00元(附赠光盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社发行部联系调换。

The Art of Procedural Shader with 3ds Max (2nd Edition)

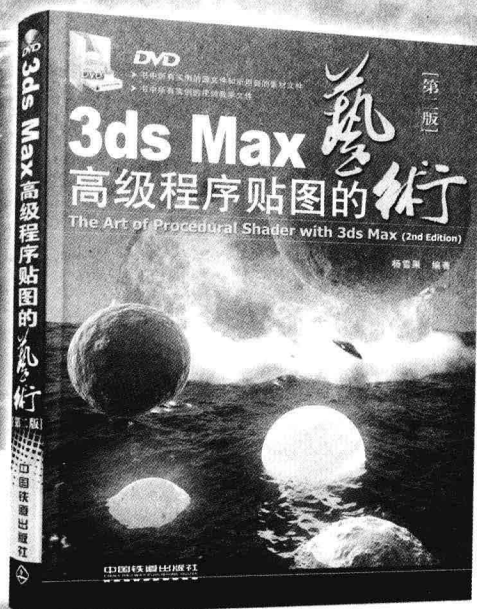
一本让人叹为观止的3ds Max贴图艺术力作

一本全面展现了3ds Max程序贴图精髓的宝典

一本真正深入浅出的3ds Max贴图技术手册

一本能激发3ds Max创作热情的好书

艺术



本书由国内知名 3ds Max 专家倾力编著。主要讲解 3ds Max 程序贴图材质及纹理表现技术。通过 50 多个顶级的 3ds Max 程序贴图经典案例，为读者详细、系统并毫无保留地剖析了 3ds Max 程序贴图所能实现的各种材质效果。还针对传统 3ds Max 材质贴图在动画制作中常见的图像像素渲染失真、内存占用量大等问题，提供了完美的解决方案。

前言 Preface

3ds Max 2010/VRay室内外效果图从新手到高手



3ds Max是目前全世界范围内使用面积最广，用户群体最多的三维动画软件之一，也是目前室内装修设计和影视动画设计行业的通用软件。作为一款高端的设计软件，相信许多朋友可以了解和使用一些简单的操作功能，但这并不代表您已经掌握了3ds Max。

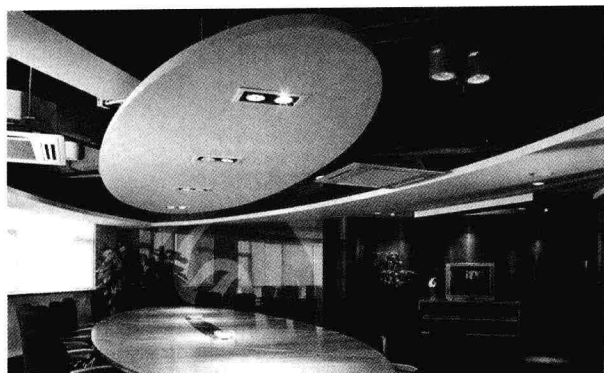
如果您想真正掌握该软件，成为3ds Max高手，必须从3ds Max的基础知识入手，通过大量的练习，逐步提高操作能力和技术水平。本书将全面深入地介绍3ds Max建模、材质和渲染的各项技巧，帮助读者快速地从新手走向高手。

本书共分为14章，第1~6章为基础知识部分，主要讲解3ds Max和VRay渲染器的各项基本参数，并配合各个精致的实例进行操作分析。其中：第1章为“室内外效果图的特点”；第2章为“二维图形建模与修改”；第3章为“三维建模与修改”；第4章为“材质分类与属性”；第5章为“VRay材质的运用”；第6章为“VRay渲染器”。第7~14章为实例制作部分，通过综合的实例，介绍效果图制作的精湛技术。其中：第7章为“简约客厅”；第8章为“现代休闲空间”；第9章为“雅致卧室”；第10章为“商店空间”；第11章为“商业楼群”；第12章为“现代楼群”；第13章为“现代别墅”；第14章为“别墅客厅”。

本书内容丰富，知识涵盖面广，实例典型，非常适合广大3ds Max和VRay渲染器的初、中级使用者阅读，还可以作为相关专业的培训参考用书。由于时间仓促，加之编者水平有限，书中疏漏之处在所难免，敬请读者批评和建议。您可以通过xzhd2008@163.com和我们联系。

编者

2011年9月

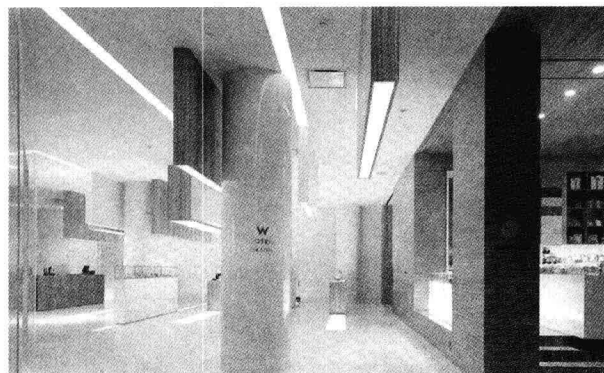


第1章 室内外效果图的特点 ----- 1

- 1.1 室内外效果图概述 ----- 2
- 1.2 优秀室内外效果图的特点 ----- 3
 - 1.2.1 构图和形式美 ----- 3
 - 1.2.2 灯光的表现 ----- 6
 - 1.2.3 恰当地处理配景和渲染环境 ----- 7

第2章 二维图形建模与修改 ----- 13

- 2.1 二维图形的作用 ----- 14
- 2.2 创建二维图形 ----- 14



- 2.3 样条线类型 ----- 15
 - 2.3.1 线 ----- 15
 - 2.3.2 矩形 ----- 16
 - 2.3.3 圆 ----- 17
 - 2.3.4 椭圆 ----- 17
 - 2.3.5 弧 ----- 18

- 2.3.6 圆环 ----- 19
- 2.3.7 多边形 ----- 19
- 2.3.8 星形 ----- 20
- 2.3.9 文本 ----- 20
- 2.3.10 螺旋线 ----- 21
- 2.3.11 截面 ----- 22
- 2.4 “修改”面板 ----- 23
 - 2.4.1 “修改”面板内容 ----- 23
 - 2.4.2 修改顶点级别 ----- 25
 - 2.4.3 修改线段级别 ----- 27
 - 2.4.4 修改样条线级别 ----- 28



- 2.5 利用二维图形创建模型 ----- 30
 - 2.5.1 制作酒瓶和酒杯模型 ----- 30
 - 2.5.2 时尚手机的制作 ----- 38

第3章 三维建模与修改 ----- 51

- 3.1 创建建模物体 ----- 52



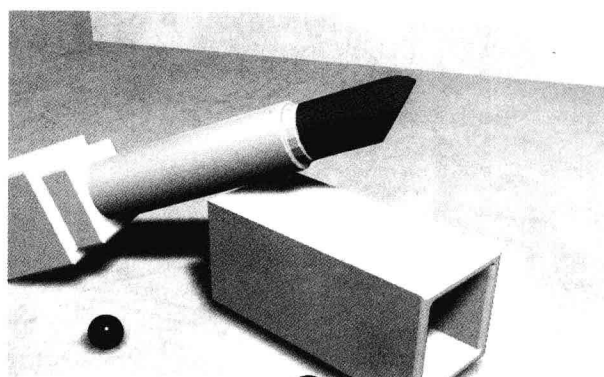
3.2 放样	52
3.2.1 放样操作	52
3.2.2 放样制作实例——窗帘	55
3.2.3 放样制作实例——节能灯	59
3.3 三维布尔运算	60
3.3.1 布尔运算操作与参数	60
3.3.2 使用布尔运算时应注意的问题	62
3.3.3 布尔运算制作实例——口红	62
3.3.4 布尔运算制作实例——多功能插座	65
3.4 图形合并	67
3.5 修改工具	81
3.5.1 挤出	81



3.5.2 车削	82
3.5.3 车削——梳子的制作	83
3.5.4 弯曲	85
3.5.5 噪波	86
3.5.6 网格平滑	87
3.5.7 网格平滑——靠枕的制作	89

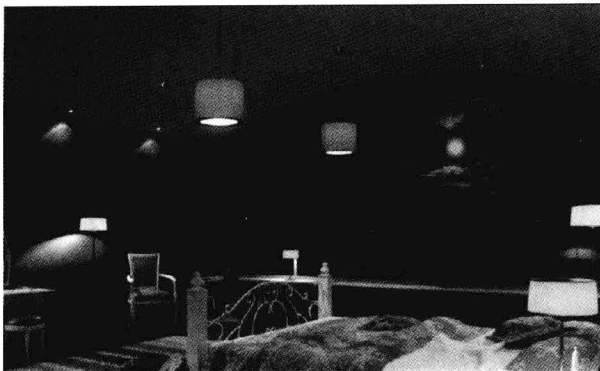


3.5.8 锥化	91
3.5.9 倒角修改器	93
3.5.10 利用倒角修改器创建文本	94
3.5.11 涟漪修改器	95
3.5.12 设置涟漪效果	96
3.5.13 可渲染样条线修改器	97
3.5.14 晶格修改器	98
3.5.15 利用晶格修改器创建楼体模型	100
3.5.16 扭曲修改器	102
3.5.17 制作扭曲花瓶效果	102
3.5.18 扫描修改器	104
3.6 综合实例——相机	106



第4章 材质分类与属性 113

4.1 材质分类	114
4.2 材质属性	114
4.2.1 物体的颜色	114
4.2.2 光滑和反射	115



4.2.3 透明和折射	115
4.3 建筑材质	116
4.4 贴图类型	120
4.4.1 二维贴图	120
4.4.2 三维贴图	121
4.4.3 合成贴图	124
4.5 UVW贴图修改器	125

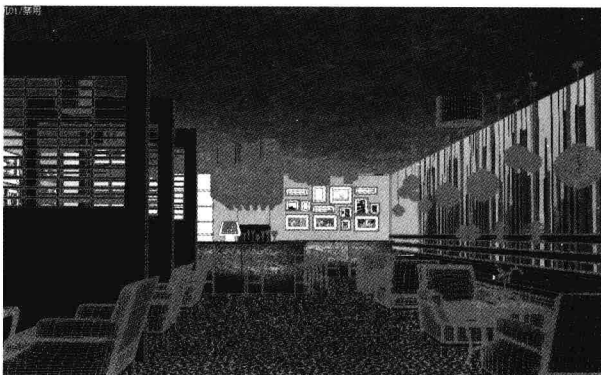
第5章 V-Ray材质的运用 129

5.1 V-Ray材质参数	130
5.1.1 V-Ray基本材质	130



5.1.2 V-Ray灯光材质	131
5.1.3 V-Ray材质包裹器	131
5.2 墙面和石材材质	132
5.2.1 墙面材质	132
5.2.2 抛光大理石材质	133
5.2.3 亚光石材材质	135

5.3 木纹材质	136
5.3.1 有光泽木材	136
5.3.2 粗糙木材材质	139
5.4 布纹材质	140
5.4.1 亚麻材质	140
5.4.2 皮革材质	141
5.4.3 丝绸材质	143
5.5 金属材质	150
5.5.1 不锈钢材质	150
5.5.2 拉丝不锈钢	152
5.5.3 铜材质	153



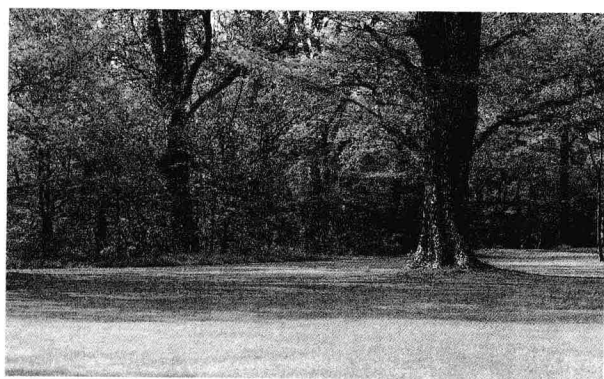
5.6 玻璃材质	157
5.6.1 光滑玻璃	157
5.6.2 磨砂玻璃材质	160
5.6.3 镜面材质	160
5.6.4 玉材质	164
5.7 塑料材质	174



5.7.1 塑料材质	174
5.7.2 陶瓷材质	175
5.7.3 灯罩材质	176
5.7.4 漆材质	178
5.8 水材质	179
5.9 综合实例	181

第6章 V-Ray渲染器 -----189

6.1 自由摄影机	190
6.2 目标摄影机	190
6.3 物理摄影机	193
6.4 V-Ray渲染器	197

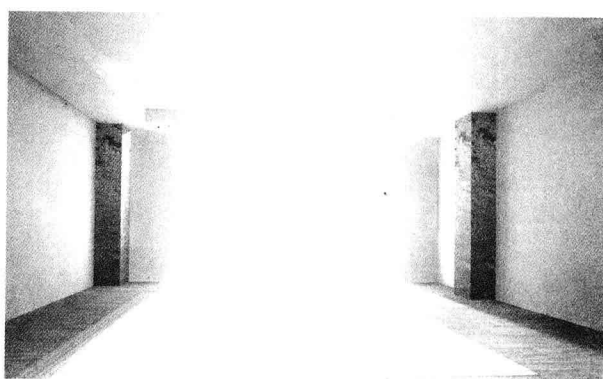


第7章 简约客厅 -----209

7.1 创建主体模型	210
7.2 合并家具模型	213
7.3 创建VR物理摄影机	215



7.4 为场景布置灯光	215
7.5 设置主体材质	217
7.6 设置家具材质	219
7.7 设置灯具材质	222
7.8 设置电器材质	223
7.9 设置装饰物材质	225
7.10 设置图书材质	225
7.11 设置苹果材质	226
7.12 设置渲染输出参数	227
7.13 Photoshop后期处理	228



第8章 现代休闲空间 -----231

8.1 创建主体模型	232
8.2 合并模型	237
8.3 为场景布置灯光	238



8.4 创建VR物理摄影机	241
8.5 设置家具材质	246
8.6 设置瓶花和饮料材质	247
8.7 设置吧台和吧椅材质	249
8.8 设置VR物理摄影机参数	250
8.9 V-Ray优化渲染	251
8.10 最终渲染输出	253
8.11 Photoshop后期处理	254



9.5 为装饰品设置材质	269
9.6 设置植物材质	270
9.7 设置卫浴材质	272
9.8 创建VR物理摄影机	273
9.9 为场景布置灯光	274
9.10 设置光子图渲染参数	277
9.11 最终渲染输出	278
9.12 Photoshop后期处理	279

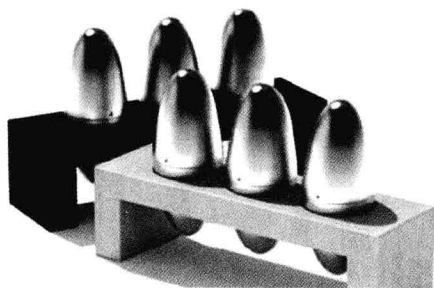


第9章 雅致卧室 -----257

9.1 创建主体模型	258
9.2 合并家具模型	261
9.3 设置主体材质	262
9.4 设置双人床材质	267

第10章 商店空间 -----283

10.1 创建主体模型	284
10.2 合并模型	289
10.3 设置主体材质	290
10.4 设置展台材质	295



- 10.5 设置商品材质 -----297
- 10.6 为场景布置灯光 -----300
- 10.7 设置光子图渲染参数 -----303
- 10.8 最终渲染输出 -----304
- 10.9 Photoshop后期处理 -----305

第11章 商业楼群 -----309

- 11.1 创建楼体模型 -----310
- 11.2 设置楼体材质 -----318
- 11.3 设置背景模型材质 -----323



- 11.4 为场景布置灯光 -----327
- 11.5 设置光子图渲染参数 -----329
- 11.6 最终渲染输出 -----330
- 11.7 Photoshop后期处理 -----331

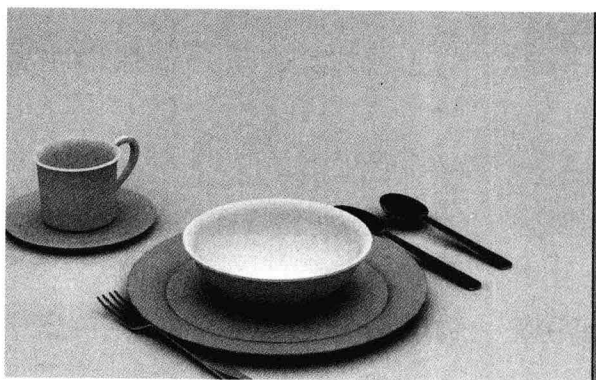


第12章 现代楼群 -----335

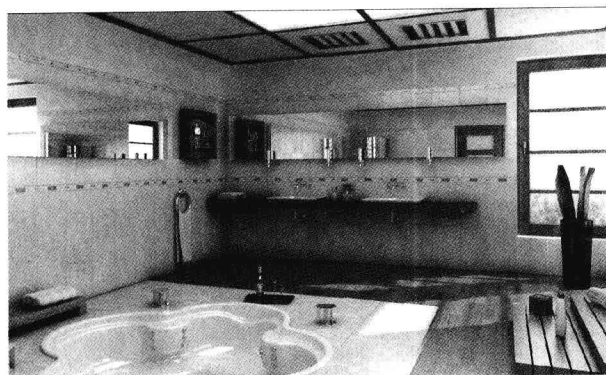
- 12.1 创建楼体模型 -----336
- 12.2 设置材质 -----346
- 12.3 布置灯光 -----354
- 12.4 设置光子图渲染参数 -----355
- 12.5 最终渲染输出 -----357
- 12.6 Photoshop后期处理 -----357

第13章 现代别墅 -----361

- 13.1 创建楼体模型 -----362



- 13.2 布置环境背景 -----372
- 13.3 设置楼体材质 -----375
- 13.4 设置家具材质 -----378
- 13.5 为室外模型设置材质 -----382



13.6 创建VR物理摄影机-----	383	14.2 为场景布置灯光-----	398
13.7 为场景布置灯光-----	384	14.3 设置主体材质-----	400
13.8 设置光子图渲染参数-----	386	14.4 设置家具材质-----	404
13.9 最终渲染输出-----	387	14.5 设置装饰品材质-----	408
13.10 Photoshop后期处理-----	388	14.6 设置光子图渲染参数-----	411
第14章 别墅客厅-----	393	14.7 最终渲染输出-----	412
14.1 创建主体模型-----	394	14.8 Photoshop后期处理-----	413



第 1 章 室内外效果图的特点



在室内外设计领域，效果图通过一种形象的方式传达设计师的意识和美感，也是设计师必须具备的能力之一。制作效果图要追求一种基于真实的美感，也就是说，效果图首先要真实，然后在真实的基础上表现美的一面。



室内外效果图概述

在室内设计与建筑设计领域,效果图通过一种形象的方式传达设计师内在的意念和视觉的美感,因此,制作效果图是设计师必须具备的重要能力之一,即使再好的创意、再好的设计,如果不能通过视觉化的方式传达给其他人,也就毫无价值可言。效果图是设计师最常用的传达设计信息、研究设计方案、交流创作意见的专业语言之一,一幅具有表现力的效果图,不仅可以将设计师的设计思想表现得淋漓尽致,还可以有效地说服客户。并且多数设计都是在逐步视觉化的过程中不断更正错误,逐渐成熟。利用效果图,设计师可以在创造性的设计过程中捕捉、追踪,并激发快速运转的创作思维,发掘出更多潜在的可能性。

传统室内效果图采用手绘的方式,在绘制之前往往要先制作产品的透视图,过程烦琐、周期漫长、难于修改,室内或建筑的空间体量关系、表面的材质肌理也难于表达。针对传统效果图绘制手段的不足,利用计算机三维动画制作软件绘制室内效果图正逐渐成为设计界的主流。手绘效果图如图1-1所示。室外手绘效果图如图1-2所示。

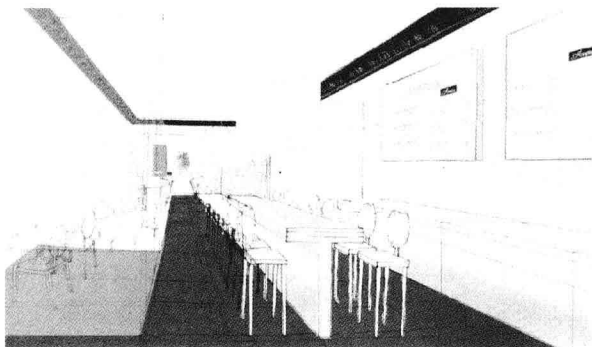


图1-1 手绘效果图表现



图1-2 室外手绘效果图表现

另外,在室内设计与建筑设计领域,设计师往往要在短时间内提供大量的设计方案,以供评估和选择,面对这样的挑战,3d Max使设计师的工作流程更为简捷、高效,并极大地拓展了设计师的思维空间。制作出的效果图更为准确、真实、便于修改,比手绘效果图能更真切、完整地说明设计构思,在视觉感觉上建立起设计者与其他人进行沟通和交流的渠道。在虚拟的三维空间中创建的室内效果模型可以真实展现形态、尺度、材质、色彩、光影乃至环境气氛等造型特征。

不久之前,计算机三维动画制作领域还存在着高端与低端软件的明显差别。高端软件如Softimage、Prismw(现在的Houdini)以及Alias/Waveront(现在的Maya)是三维动画制作软件的主流,拥有着该领域全部的技术精粹。这些高端软件功能非常强大,可以完成极为复杂的任务,但是它们的结构非常复杂,只能在SGI等高性能的三维动画工作站运行,所以只有少数大型专业公司能够承受其昂贵的价格与苛刻的运行环境要求。低端软件如3ds Max和lighteave等三维动画制作软件则能够在个人计算机上运行,这些软件虽然也能完成相对复杂的任务,但是由于其软件规模与硬件平台的限制,总是要耗费设计师更多的时间与精力,而最终完成的作品效果却大打折扣。

随着技术的发展,现在的高端软件除了在大型影视制作与三维虚拟现实领域还保持着一定的优势之外,在建筑设计、室内设计、展示设计、产品造型设计、小型影视制作(如影视片头设计、多媒体设计、网页动画设计等)领域,低端软件已经与高端软件没有太大的分别了,究其原因主要有以下两点:首先是因为低端软件在不断追逐着高端软件的技术发展,往往在高端软件发布新的功能之后,低端软件在其新版本中也加入类似的功能;其次低端软件基本都采用开放式的体系,很多小型的专业公司为其开发高性能的外挂插件,3ds Max拥有多达数千个专业高效的外挂插件,高端软件能够完成的复杂任务,低端软件借助其外挂插件也能同样出色地完成。

在建筑与室内设计领域,利用3ds Max可以创建具有精确结构与尺度的仿真模型,一旦模型制作完成,就可以在建筑物的外部与内部以任意视点与角度进行观察,还可以结合现实的环境场景输出更为真实的效果图,甚至可以在未开工前就制作出工程竣工后的效果专题片。客厅效果图如图1-3所示,卧室效果图如图1-4所示,厨房效果图如图1-5所示。



图1-3 客厅效果图表现

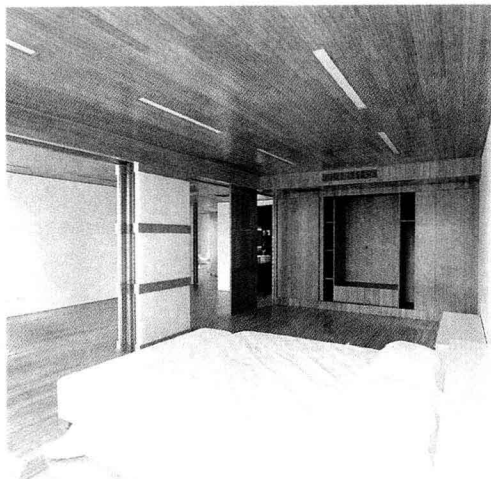


图1-4 卧室效果图表现



图1-5 厨房效果图表现

优秀室内外效果图的特点

优秀的室内外效果图应该有以下几个特点:构图和形式美、整体效果、灯光的表现、恰当地处理配景和渲染环境、风格与表现。

构图和形式美

一幅室内外效果图是否完整统一,很大程度上取决于效果图的构图。不同的美术作品具有不同的构图原则。对于建筑效果图来说,基本上遵循平衡、统一、比例、节奏、对比等原则。

平衡

所谓平衡是指空间构图中各元素的视觉份量给人以稳定的感觉。不同的形态、色彩、质感在视觉传达和心理上会产生不同的份量感觉,只有不偏不倚的稳定状态才能产生平衡、庄重、肃穆的美感。平衡有对称平衡和非对称平衡之分,对称平衡是指画面中心两侧或四周的元素具有相等的视觉份量,给人以安全、稳定、庄严的感觉;非对称平衡是指画面中心两侧或四周的元素比例不等,但是利用视觉规律,通过大小、形状、远近、色彩等因素来调节构图元素的视觉份量,从而达到一种平衡状态,给人以新颖、活泼、运动的感觉。例如,相同的两个物体,深色的物体要比浅色的物体感觉上重一些;表面粗糙的物体要比

表面光滑的物体显得重一些。图1-6所示的是通过效果图中的墙面的黄色与布面的红色形成对比而达到平衡。除了通过色彩之外，还可以通过空间摆设的对称达到平衡，如图1-7所示。

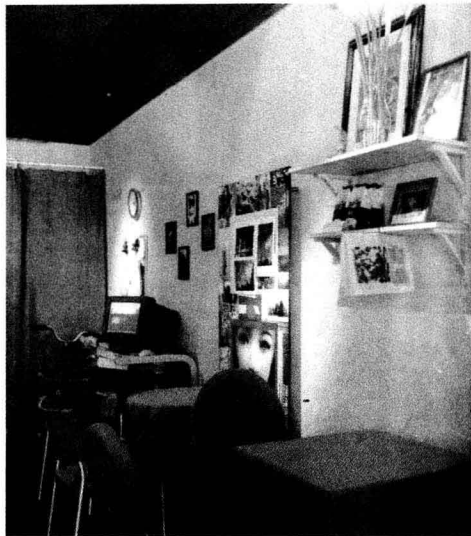


图1-6 效果图的颜色平衡表现



图1-7 效果图的对称平衡表现

统一

统一是美术设计中的重要原则之一，制作建筑效果图时也是如此，一定要使画面拥有统一的思想与格调，把所涉及的构图要素运用艺术的手法创造出协调统一的感觉。这里所说的统一，是指构图元素的统一、色彩的统一、思想的统一、氛围的统一等多方面。统一不是单调，在强调统一的同时，切忌把作品推向单调，应该是既不单调又不混乱、既有起伏又有协调的整体艺术效果。例如，可以借助正方形、圆形、三角形等基本元素，使不协调的空间得以和谐统一。图1-8所示的专卖店利用灯罩使空间达到和谐统一。

比例

在进行效果图构图时，比例问题是很重要的，主要包括两个方面：一是指造型比例；二是指构图比例。造型比例效果表现如图1-9所示。

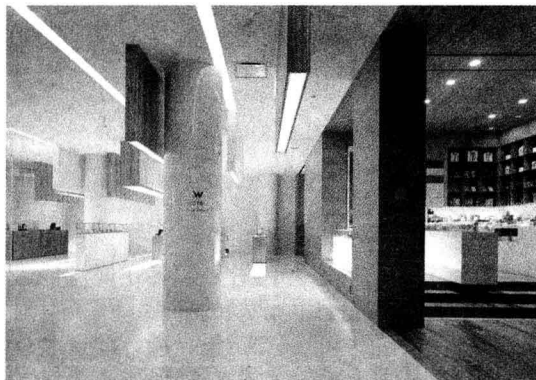


图1-8 利用装饰物使空间达到统一

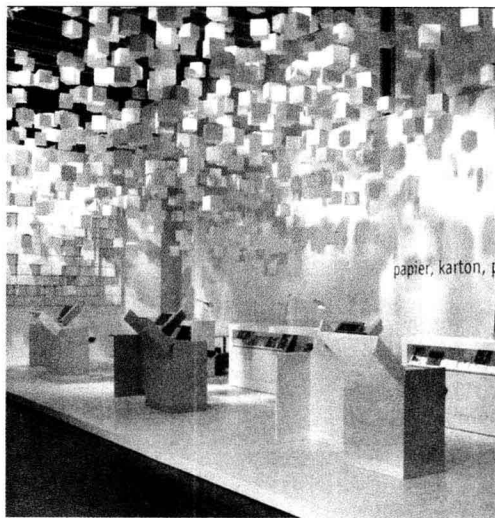


图1-9 效果图的比例

首先,对于效果图中的各种造型,不论其形状如何,都存在着长、宽、高3个方向的度量。这3个方向上的度量比例一定要合理,物体才会给人以美感。例如,制作一座楼房的室外效果图,其中长、宽、高就是一个比例问题,只有把长、宽、高之间的比例设置合理,效果图看起来才逼真。实际上,在建筑和艺术领域有一个非常实用的比例关系,那就是黄金分割—— $1:1.618$,这对于制作建筑造型具有一定的指导意义,当然,不同的问题还要结合实际情况进行不同的处理。图1-10所示为女性专卖店的室内空间比例效果。

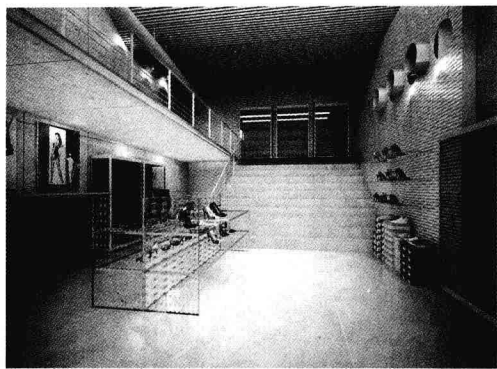


图1-10 女性专卖店的室内空间比例效果

其次,当具备了比例和谐的造型后,把它放在一个环境之中时,需要强调构图比例,理想的构图比例是 $2:3$ 、 $3:4$ 、 $4:5$ 等。对于室外效果图来说,主体与环境设施、人体、树木等要保持合理的比例。

节奏

节奏体现了形式美。在效果图中,将造型或色彩以相同或相似的序列重复交替排列可以获得节奏感。自然界中有许多事物,例如,人工编织物、斑马纹等,由于有规律地重复出现,或者有秩序地变化,给人以美的感受。在现实生活中,人类有意识地模仿和运用自然界中的一些纹理,创造出了很多有条理、重复和连续的美丽图案,例如,皮革纹理、布匹纹理等,很多都是重复美。

节奏就是有规律的重复,各空间要素之间具有单纯的、明确的、秩序井然的关系,使人产生匀速有规律的动感。如图1-11所示,空间的瓷砖和墙面上的壁纸使空间显得有节奏感。

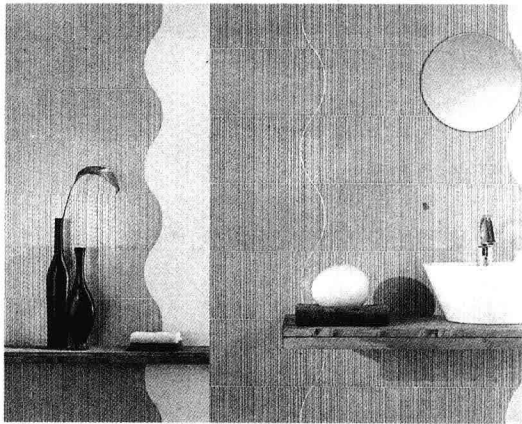


图1-11 节奏感的体现

对比

有效地运用任何一种差异,通过大小、形状、方向、明暗及情感对比等方式,都可以引起读者的注意。在制作效果图时,应用最多的是明暗对比,这主要体现在灯光的处理技术上。效果图的对比如图1-12所示。

技巧提示



通过对比的手法,可以使原本狭小的空间在视觉上产生延伸,例如,在小空间中大面积地使用对比色。