

■ 基础、建模、材质、灯光等**30**多个相关命令详解

■ **6**个商业大型案例/**30**多个相关的效果图案例

■ 助你从**3ds Max**效果图新手进入高手行列

光盘赠送：12类500多个精美模型文件/18类400多个材质与贴图文件

DVD
ROM

全彩印刷

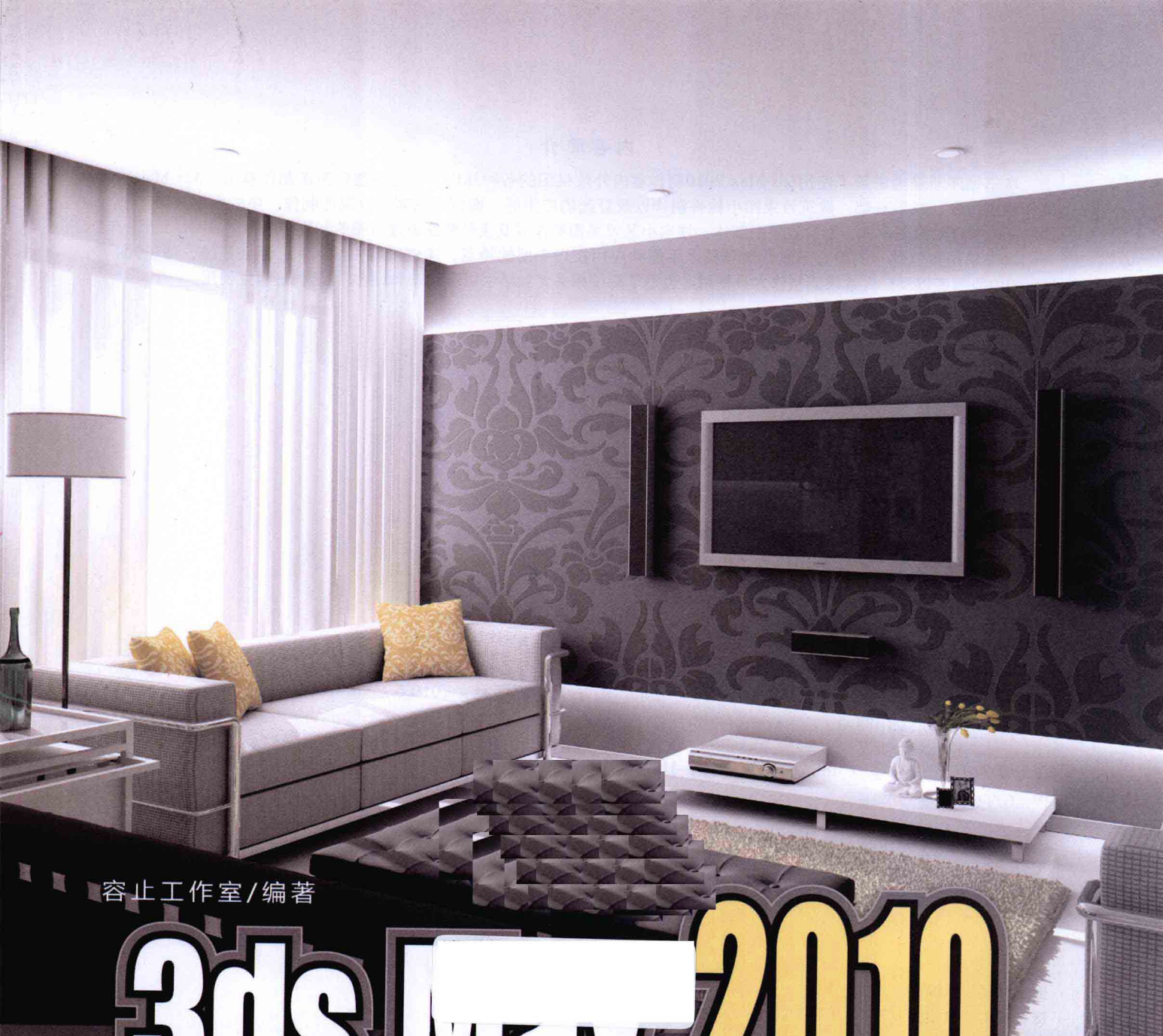
容止工作室/编著

3ds Max 2010

奇兵之路

清华大学出版社





容止工作室/编著

3ds Max 2010

奇闻之路

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书循序渐进地讲解了使用3ds Max 2010制作室内外效果图的各种知识。内容涵盖效果图制作基础、3ds Max基础、建模命令、材质基础、建筑效果图小构件制作以及灯光的应用等,案例包括客厅效果图制作、中式书房效果图制作、室内餐厅效果图制作、别墅效果图制作、住宅小区效果图制作以及夜景商业街效果图的制作等。

本书采用案例教学的编写形式,兼具技术手册和应用技巧手册的特点,实例内容由浅入深,通俗易懂,适于3ds Max初中级读者以及广大效果图制作人员使用,也适于高校相关专业学生以及3ds Max相关的培训班学生使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 2010高手之路/容止工作室编著. —北京:清华大学出版社, 2010.6

ISBN 978-7-302-21973-6

I. ①3… II. ①容… III. ①建筑设计: 计算机辅助设计—应用软件, 3ds Max 2010
IV. ①TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第018844号

责任编辑: 陈绿春

责任校对: 徐俊伟

责任印制: 孟凡玉

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者: 北京嘉实印刷有限公司

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 210×285 印 张: 26 插 页: 4 字 数: 800 千字

附 DVD1 张

版 次: 2010 年 6 月第 1 版

印 次: 2010 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000

定 价: 89.50 元

产品编号: 034046-01

前言

效果图制作是一项专业性很强的设计工作，是建筑设计实体的模拟表现，所反映的是设计者在建筑结构、建筑材料使用，以及颜色调和等方面的设计理念。

电脑制作技术的发展解决了这一市场难题。逼真的效果图展示使人们在装修之前就对最终效果有了直观的认识，能够理解设计师的意图，因而越来越多的家居设计师用电脑三维效果图代替手绘，使客户和装修公司受益非浅。

在实际制作过程中，制作者应该能够快速、高效地制作出优秀的效果图，优秀的应用软件不可或缺。

3ds Max就是一个功能强大的三维设计软件，它包括了模型的建立、材质的制作、渲染输出，以及动画制作等各项功能。3ds Max 2010是它的最新版本，随着版本的不断升级，3ds Max的功能也不断提高，不仅在建模方面有很大的改善，材质、灯光、渲染等各项功能也有所增强。随着3ds Max应用的普及，三维爱好者在学习过程中，不仅要掌握基本知识，更要将这些基础内容与实践工作相结合，很好地融入到工作中。

本书对室内外效果图的模型、材质、灯光和后期处理进行了全面讲解，实例典型、简明易懂，希望能给读者的学习和工作带来帮助。

第1章介绍了室外效果图的表现及制作流程，配上精品图片，希望能给读者一些启发和灵感。

第2章介绍了3ds Max 2010的界面，以及一些基本操作方法。只有掌握了这些基本知识，才能熟练地运用该软件进行制作。

第3章介绍了常用的制作命令，并给每个命令配上一个例子，使读者能够更直接地理解该命令的应用。

第4章介绍了常用材质的表现。

第5章带领读者制作一些室外的建筑小品，这些建筑小品是整个建筑的一小部分，因为它们的存在，才有了丰富多彩的室外景观。

第6章介绍了在室外效果图制作中灯光的应用。灯光的设置是最重要的一个环节，不同的设置形式会给场景带来不同的效果。

第7章制作了一个户型图，可以很直观地表现空间的布局和家具的摆放。

第8章至第13章为大型室内外效果图制作，主要讲述了模型的创建、材质的模拟、灯光相机的设置，以及渲染输出和后期处理。

本书体现了许多新的场景制作理念，以供读者参考。为了让读者更容易地掌握制作方法，书中的每个实例都经过作者的精心设计，各个操作步骤都详尽易懂，具有很强的实用性和可读性。

本书是集体智慧的结晶，由容止工作室的李晓鹏、李茹茵、袁素玉执笔完成，在成书的过程中，还得到了苟亚妮、周轶、徐正坤、谢良鹏、郑庆荣、郑秀兰、田昭月、郑庆军、郑衍荣、刘锋、张建军、郑福英、田春英、郑庆龙、郑新元、田敏杰、郑衍卫、董明明、马志坚、潘瑞红、潘瑞旺、任根盈、史绪亮、田莉、徐进勇、杨志永、张桂莲、张国华、张艳群、郑桂英、刘志珍、唐红莲、尹承红、唐文杰、刘孟辉、刘传梁、范子刚、冯福仁、韩淑青、金海锚、王海燕、王宜美、吴劲松、杨丽、杨琰、于广浩、张立业、张陆军、张绍山、张养丽等同仁的大力帮助和支持，在此表示感谢。

由于作者的知识水平有限，书中难免有错误和疏漏之处，恳请广大读者批评、指正。



contents

3ds Max 2010高手之路



contents

目录

第1章

效果图制作基础

1.1 效果图表现手法及精品赏析	2
1.1.1 效果图的表现手法	2
1.1.2 优秀效果图赏析	3
1.2 效果图的形式美	4
1.3 效果图的构图美	5
1.3.1 平衡	5
1.3.2 统一	5
1.3.3 比例	6
1.3.4 节奏	6
1.3.5 对比	6
1.4 效果图制作软件3ds Max 2010	6
1.4.1 新的默认工作界面	6
1.4.2 新的视图控制功能	7
1.4.3 新的建模工具	7
1.4.4 新的材质编辑工具	8
1.4.5 新的渲染工具	8
1.4.6 新的动画和动力学工具	9
1.5 效果图的制作流程	9



第2章

3ds Max基础

2.1 熟悉3ds Max 2010的工作界面	13
2.1.1 标题栏	14
2.1.2 菜单栏	14
2.1.3 工具栏	14
2.1.4 视图区	14
2.1.5 视图控制区	15
2.1.6 命令面板	15
2.1.7 信息提示栏和动画控制区	15
2.2 自定义视图布局	15
2.3 设置右键菜单	16
2.4 设置单位	18





2.5 创建对象	19
2.6 移动、旋转和缩放对象	20
2.7 复制对象	22
2.8 阵列对象	23
2.9 对齐对象	25
2.10 捕捉的使用	26



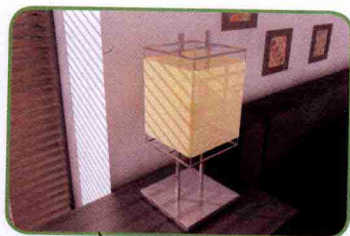
第3章 建模命令及实例制作

3.1 Extrude (挤出) 命令制作亚克力文字	30
3.2 Lathe (车削) 命令制作酒具	31
3.3 Bevel (倒角) 命令制作装饰框	34
3.4 Loft (放样) 命令制作液晶电视	37
3.5 Bend (弯曲) 命令制作跷跷板	41
3.6 FFD (自由变形) 命令制作地灯	43
3.7 Taper (锥化) 命令制作吸顶灯	46
3.8 Noise (噪波) 命令制作床垫	48
3.9 Lattice (晶格) 命令制作篮球场	50
3.10 Edit Poly (编辑多边形) 命令制作 咖啡杯	52
3.11 Boolean (布尔运算) 命令制作花坛	56



第4章 效果图材质基础

4.1 认识3ds Max的材质编辑器	60
4.1.1 菜单栏	60
4.1.2 示例球	61
4.1.3 工具栏	61
4.1.4 工具按钮	61
4.1.5 参数面板	61
4.2 常用的3ds Max材质类型	61
4.2.1 Standard (标准材质)	62
4.2.2 Multi/Sub-Object (多维/子对象材质)	62
4.2.3 Blend (混合材质)	63



4.2.4 Architectural (建筑材质)	63
4.3 材质的基本参数	64
4.3.1 Color (颜色)	64
4.3.2 Specular Highlights (反射高光)	64
4.3.3 Self-Illumination (自发光)	65
4.3.4 Opacity (不透明度)	65
4.3.5 Advanced Transparency (高级透明)	66
4.3.6 Wire (线框)	66
4.3.7 Reflection Dimming (反射暗淡)	66
4.4 使用标准材质模拟常见材质	67
4.4.1 木地板材质	67
4.4.2 清玻璃材质	71
4.4.3 灯罩材质	72
4.4.4 不锈钢材质	73
4.4.5 水面材质	75
4.4.6 草坪材质	77



第5章 建筑效果图小构件制作

5.1 制作欧式阳台	80
5.2 制作户外木座椅	87
5.3 制作遮阳伞	92
5.4 制作张拉膜	98
5.5 制作廊架	102
5.6 制作小桥	107
5.7 制作垃圾筒	111
5.8 制作指示牌	115
5.9 制作路障	117



第6章 效果图中灯光的应用

6.1 目标聚光灯: 灯光阵列	124
6.2 目标平行光: 模拟室外自然光	127
6.3 泛光灯: 模拟地灯	129
6.4 V-Ray灯光的使用	132





第7章 户型效果图的制作

7.1 户型模型的创建	138
7.2 户型材质的制作	149
7.3 合并模型	157
7.4 相机及灯光的设置	159
7.5 渲染输出	167



第8章 客厅效果图的制作

8.1 客厅模型的创建	170
8.2 客厅材质的制作	186
8.3 客厅家具的调用	197
8.4 客厅灯光的设置	199
8.5 客厅效果图的渲染输出	204
8.6 客厅效果图的后期处理	208



第9章 中式书房效果图的制作

9.1 书房模型的创建	214
9.2 书房材质的制作	226
9.3 合并模型	231
9.4 相机及灯光的设置	233
9.5 中式书房的渲染输出	239
9.6 书房效果图的后期处理	241



第10章 室内餐厅效果图的制作

10.1 室内餐厅模型的创建	248
10.2 室内餐厅材质的制作	255
10.3 室内餐厅家具的调用	260



10.4 室内餐厅灯光的设置	263
10.5 室内餐厅效果图的渲染输出	268
10.6 室内餐厅效果图的后期处理	271

第11章 别墅效果图的制作

11.1 创建模型	276
11.1.1 别墅模型的创建	276
11.1.2 走廊模型的创建	292
11.1.3 侧楼和亭子模型的创建	294
11.1.4 环境的制作	298
11.2 别墅模型材质的制作	304
11.2.1 门柱材质的调制	304
11.2.2 白色材质的调制	305
11.2.3 玻璃材质的调制	306
11.2.4 栏杆材质的调制	306
11.2.5 木纹材质的调制	307
11.2.6 墙体材质的调制	307
11.2.7 窗框材质的调制	308
11.2.8 瓦材质的调制	309
11.2.9 大理石材质的调制	309
11.2.10 木材质的调制	310
11.2.11 水池材质的调制	311
11.3 相机及灯光的设置	314
11.3.1 设置相机	314
11.3.2 设置灯光	316
11.4 别墅效果图的渲染输出	317
11.5 别墅效果图的后期处理	319



第12章 住宅小区效果图的制作

12.1 住宅楼模型的创建	328
12.1.1 导入AutoCAD图纸	328
12.1.2 住宅楼模型的制作	330
12.2 住宅楼材质的制作	348
12.2.1 白墙材质的调制	348
12.2.2 瓦材质的调制	349



12.2.3	玻璃材质的调制	350
12.2.4	栏杆材质的调制	351
12.2.5	隔墙材质的调制	352
12.2.6	底墙材质的调制	353
12.2.7	侧墙材质的调制	353
12.2.8	车库门材质的调制	354
12.3	相机及灯光的设置	355
12.3.1	设置相机	356
12.3.2	设置灯光	356
12.4	住宅楼效果图的渲染输出	358
12.5	住宅楼效果图的后期处理	360

第13章 夜景商业街效果图的制作

13.1	夜景商业街模型的创建	369
13.1.1	商业街网点的创建	369
13.1.2	商业街场景的创建	382
13.2	夜景商业街材质的制作	385
13.2.1	砖墙材质的调制	386
13.2.2	白色墙体材质的调制	387
13.2.3	窗框材质的调制	387
13.2.4	台阶材质的调制	388
13.2.5	玻璃材质的调制	388
13.2.6	金属材质的调制	389
13.2.7	灯材质的调制	389
13.2.8	广告牌材质的调制	390
13.2.9	花池材质的调制	391
13.2.10	地面材质的调制	391
13.3	相机及灯光的设置	392
13.3.1	设置相机	392
13.3.2	设置灯光	394
13.4	夜景商业街效果图的渲染输出	396
13.5	夜景商业街效果图的后期处理	399

第1章 效果图制作基础

建筑效果图是对设计者的设计意图和构思进行的形象化再现。建筑效果图的概念由来已久，最初被称为建筑表现图，是由专业效果图绘制师手绘而成的，用于向客户展示设计方案。随着建筑设计、装饰设计领域的不断发展，效果图的制作方法有了很大改变，效果图制作也成为一种常见的工作形式。





1.1

效果图表现手法及精品赏析

效果图是实际建筑、装饰设计的表现,所反映的是设计者在建筑外观、空间布局、材料使用,以及颜色调和等方面的设计理念。因此,要制作优秀的效果图,必须了解一些基本原理,如装饰材料、空间布局、色彩搭配等。

效果图也是一种商业绘画,是工程图的一个组成部分,但具有独特的艺术感染力。这种感染力既是艺术的,也出自技术的结构、造型、功能、材料等。进行效果图的创作,就是要通过艺术的表达形式和技法去表现技术的美、技术的力量,以及人类的智慧。丰富的艺术形式和准确、复杂、合理的工程技术性形成了效果图独有的魅力。

1.1.1 效果图的表现手法

效果图的表现手法很多,目前最为常见的有两种,即手绘效果图和计算机制作的效果图。这两种效果图都得到了大量的应用。

手绘效果图是指使用钢笔、彩色铅笔、马克笔、水彩笔等手工绘制的效果图。手绘效果图是一种绘画艺术创作。经过多年的发展,手绘效果图创作已呈现出多种风格、技巧和流派。有强调空间关系的写实主义绘画派,有强调色彩与线面关系的装饰画派,还有强调速写效果、笔法简练含蓄的快速绘画派。此外,还有钢笔线条画、针笔淡彩画、彩色铅笔画、马克笔画、水彩水粉画,以及电脑手绘效果图。如图 1-1 所示。



图1-1 手绘效果图的表现

手绘效果图技法是从事建筑、美术、园林、环艺、摄影、视觉传达等专业学生的一门重要专业必修课程。手绘效果图的内容包括:室内手绘设计、室外建筑园林景观、灯具、工业设计等,如图1-2所示。



图1-2 手绘效果图的表现

利用计算机进行电脑图像设计,已经成为一种发展趋势,这是科学技术发展的必然结果。在电脑设计行业中,效果图的制作逐渐成为一个独立的分支,人们能够借助电脑硬件,并配合功能强大的电脑软件,轻松而真实地再现设计师的创意。目前,制作电脑效果图的软件很多,最流行的当属3ds Max和Photoshop



两款软件。其中, 3ds Max可以创建建筑空间模型; Photoshop则是图像处理领域的霸主, 用途非常广泛, 在效果图制作领域中, 用于对效果图进行后期处理。计算机制作的效果图如图1-3所示。



图1-3 计算机制作的效果图

1.1.2 优秀效果图赏析

按照表现内容划分, 效果图包括室外效果图、景观效果图和室内效果图等。室外效果图重点表现建筑的外立面形态构造、材质搭配, 以及与周围环境的融合等。好的室外效果图能够表现出较为逼真的灯光、质感效果, 如图1-4至图1-7所示。



图1-4 室外效果图1



图1-5 室外效果图2



图1-6 室外效果图3



图1-7 鸟瞰夜景效果图

景观效果图重点表现园林景观的设计规划情况。与室外效果图相比, 景观效果的制作过程更侧重于后期处理, 如图1-8和图1-9所示。



图1-8 景观效果图1



图1-9 景观效果图2

室内效果图是指对室内装饰设计的效果图表现，表现空间分割、灯光设置、家具搭配等内容，如图1-10至图1-13所示。



图1-10 室内大厅效果图



图1-11 室内游泳池效果图



图1-12 接待室效果图



图1-13 卧室效果图

1.2 效果图的形式美

效果图是绘画艺术形式的一种，欣赏或创作一张效果图，避免不了要关注画面。随着现代绘画的发展，人们把“画面”作为绘画的一种目的，画面的结构意识也越来越被设计师看重。

画面的结构是物象结构在画面上优化整合的结果，它不同于物象结构，也不是物象简单地在画面上的安排和局部的联系，它是物与“画”完全的融合，形成画面意义和设计师所要表达意思的画面基础，是一



种全新的结构体系。它包含着画面肌理的运用；画面物象在画面上形成的节奏韵律；黑白灰色块之间的对比协调，以及画面最后达到的平衡等。现代画面物象语言表达形态已由以往的构图意识向构成意识转变，更注重画面的节奏；画面以明暗为主的塑造形式向黑白灰色块的对比发展，更注重画面冲突中的平衡；画面由强调物象的比例准确，向肌理特征演变，如图1-14所示。



图1-14 效果图表现

形式美是一种相对独立的审美对象。它与美的

形式之间的重大区别在于：首先，它们所体现的内容不同。美的形式所体现的事物本身的美的内容，是确定的、个别的，并且美的形式与其内容的关系是对立统一，不可分离的。形式美则不然，它体现的是形式本身包容的内容，它与美的形式表现的事物美的内容是相脱离的，而单独呈现出朦胧、宽泛的意味。其次，二者的存在方式不同。美的形式是美的有机统一体不可缺少的组成部分，是美的感性外观形态，而不是独立的审美对象。形式美则具有独立的审美特性。

形式美的构成因素一般分为两部分：一部分是构成形式美的感性部分，一部分是构成形式美的感性部分之间的组合规律。构成形式美的感性质料包括色彩、形状、线条、声音等。形式美的法则有均衡、对称、比例、对比、节奏、参差、和谐、多样统一等。其中最重要的是多样统一。一个形式的美与不美，往往看它是否能把众多的形式因素恰当地统一起来，形成一个有机的整体。形式美是艺术创造追求的目标之一。它在作品中往往具有独立的作用。

1.3 效果图的构图美

一幅精美的建筑效果图，除了建筑设计上应有的因素外，艺术效果也占了很大的比重。要想制作出精美的效果图，必须明确效果图的构图要求。对于建筑效果图来说，基本上遵循平衡、统一、比例、节奏、对比等构图原则。

1.3.1 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。

1.3.2 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，把所涉及到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的。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，有时为了获得空间的协调统一，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，或者也可以使用适当的文字进行点缀。

1.3.3 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。

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、高三个方向的度量。这三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。

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。

1.3.4 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性、重复性和连续性的美丽图案，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，给人以匀速有规律的动感。

1.3.5 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力。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。

1.4 效果图制作软件3ds Max 2010

在整个效果图的制作过程中，要用到3ds Max、AutoCAD和Photoshop等软件。3ds Max具备完整的三维建模、材质、灯光、动画和渲染功能，因此是效果图制作的首选软件，本节重点介绍最新版本3ds Max 2010的特点和新增功能。

在2010版本中增加了新的建模工具，可以自由地设计和制作复杂的多边形模型。且新的及时预览功能支持AO、Soft shadows、硬件反锯齿、曝光控制等效果。此版本给予设计者新的创作思维与工具，并提升了与其他软件的结合度，让设计者可以更直观地进行创作，将创意无限发挥。整体来说，3ds Max 2010在界面、建模、材质、渲染、动画等各方面，都有了不错的新功能。

1.4.1 新的默认工作界面

当启动 3ds Max 2010 时，它已经不再是以往灰色的界面了，2010 版本的界面修改为了黑色，图示也变大了许多。新的操作界面类似 Microsoft Office 2007，这样的界面在 Autodesk 公司其他版号为 2010 的软件上也会使用，最先开始使用的应该是 AutoCAD 2009。新的工作界面能够提高操作效率，如图 1-15 所示。