



附光盘
CD-ROM



科大工作室

电脑设计

范例精粹丛书

3DS MAX

效果图 灯光材质应用

范例精粹

高志清 主编

科大工作室 高志清 陈云龙 孙启善 等编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

Classical Works

电脑设计范例精粹丛书

3DS MAX 效果图灯光材质应用 范例精粹

高志清 主编

科大工作室 高志清 陈云龙 孙启善 等编著

130214/0

中国水利水电出版社

内 容 提 要

3DS MAX 是目前建筑装潢设计界应用最为广泛的效果图制作软件,用它能够制作出可与彩照相媲美的效果图作品。但真正制作出高品质的效果图作品也并不是一件容易的事情,它除了要求对物体造型制作精美之外,还要求制作人员熟练掌握效果图中灯光和材质的应用规律。

本书根据作者在电脑效果图制作中多年积累的教学和创作经验,针对各种不同形式的室内、室外空间结构以及对日景、夜景效果图制作的不同要求,独创性地提出了一整套效果图制作中灯光布局和材质设置的原则,并通过一些典型的室内外效果图制作实例,系统地讲解了这些原则的具体运用方法。实践证明,在效果图制作过程中只要遵照这些灯光和材质的设置原则,一般都能达到较高的制作水准。另外由于本书提出的是一套程式化的设置原则和制作流程,因此采用它来实现效果图场景的灯光、材质布局,可以大大缩短调整布局所用的时间,极大地提高工作效率。

本书特别适合专业效果图制作人员阅读,也可供相关专业的教师和大、中专学生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 效果图灯光材质应用范例精粹/高志清主编. —北京:中国水利水电出版社,2002

(电脑设计范例精粹丛书)

ISBN 7-5084-1123-4

I. 3… II. 高… III. 灯光效果—建筑设计:计算机辅助设计—应用软件, 3DS MAX IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 037581 号

书 名	3DS MAX 效果图灯光材质应用范例精粹
作 者	高志清 主编 科大工作室 高志清 陈云龙 孙启善 等编著
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@public3.bta.net.cn (万水) sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 68359286 (万水)、63202266 (总机)、68331835 (发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 16 印张 350 千字 4 彩插
版 次	2002 年 6 月第一版 2002 年 6 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	34.00 元(含 1CD)

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

增版丛书前言

我们科大工作室编写的《电脑设计范例精粹丛书》在 2000 年推出以来,受到了各界读者朋友的热烈欢迎,有许多读者朋友来信、来电话或发 E-mail,希望我们将这套丛书内容再进一步扩充,为读者朋友提供更多、更好的电脑图书。面对众多读者朋友的热切期盼,我们深感所担负的责任重大,我们只有尽自己所能,多推出一些好书,才能不辜负广大读者的厚爱。

为了满足业界朋友学习电脑设计软件的需求,我们精选了 3DS MAX 4、AutoCAD 2002、Photoshop 7.0、CorelDRAW 10 等设计软件进行深入研究,在原先《电脑设计范例精粹丛书》一套 8 本的基础上,又新增加了以下新的内容:

《AutoCAD 2002 机械设计制图范例精粹》

《3DS MAX 4 效果图制作基础必备》

《3DS MAX 4 民居效果图制作范例精粹》

《3DS MAX 4 星级宾馆装潢竞标效果图制作范例精粹》

《3DS MAX 效果图灯光材质应用范例精粹》

《Photoshop 7.0 广告创意设计范例精粹》

《CorelDRAW 10 CI 创意设计范例精粹》

本套丛书的新增内容,全面介绍了常见的各类设计软件的应用方法和实用技巧,希望能对各行业的设计人员和想介入设计领域的教师和研究生、大中专院校学生等各界人士提供有效的帮助。

我们所选用的软件都是 Autodesk 公司、Adobe 公司、Corel 公司推出系列软件的最新版本。丛书的作者都是从事电脑软件设计应用和教学工作的专业人士,通过多年工作和教学经验的积累,已经逐步形成了一套行之有效的教学方法,这套丛书实际上就是选用平时工作和教学中用到的精彩范例,加以精炼、提高编写完成的。

为了使读者在较短时间内掌握这些设计软件的精华,我们在写作时注意到不仅详细地描述设计制作过程,还要进一步讲述软件的命令组合和应用技巧。同时在范例中还有意识地渗透了设计中的创意理念,使这三者有机地融合在一起,使读者在学完书中内容后,不仅知道怎样做,还知道为什么这样做和怎样才能做得更好。

为了使本套丛书有较强的可读性,我们在写作时除了所选用范例具有广泛代表性和比较精彩之外,我们在写作方式上还尽可能地深入浅出、图文并茂,在操作步骤上尽量避免出现漏步和较大的跳步,使读者只要按照书中范例一步一步向下操作就可以达到预想的效果。

为了便于读者学习,我们还在书中设计了三个小图标,它们分别是:



知识讲解：讲解设计制作过程中用到的知识点、操作命令和工具按钮。



操作步骤：用于引出一个操作题目和与之相应的操作步骤。



提示注意：用于介绍经验和心得或提醒读者应该注意的问题。

在此，我们要衷心感谢本套丛书的艺术总监辛文老师，感谢史宇宏老师，感谢所有向本套丛书提出改进意见的同行和学员，由于他们的认真负责，使本套丛书避免了许多错误，内容更加充实。

另外，还特别感谢您选择了本套丛书，如果您对本书有什么意见和建议，请直接告诉我们。

联系电话：(0532) 5829423 5819714

传真：(0532) 5833733

E-mail: gaozhiq@public.qd.sd.cn

科大网站: www.keda-edu.com或 www.keda-design.com

科大工作室

2002年5月

本书导读

建筑装潢效果图主要用于直观形象地表现整个建筑装潢设计的外观形态。一幅“完美的”效果图作品，应该从建筑空间结构、材料质感、光影效果及环境氛围等四个方面来表现建筑师的设计构思。在建筑构件造型制作完成之后，整个建筑的空间结构就已经确定；而环境氛围则主要依赖于场景的总体构图、色彩构成、材料的质感、光影效果以及人物花卉等配景效果来表现。所以效果图材料质感和光影效果表现的结果如何，就成了提高效果图制作水准的关键，而这些内容恰好是 3DS MAX 效果图制作中最难把握和难以控制的。许多效果图制作人员往往在表现材质和灯光效果方面感到力不从心，使效果图的制作水平难以提高。

为了帮助广大效果图设计制作人员提高制图水平以及应用灯光、材质的能力，我们特别推出了本书。本书系统地分析了现实中存在的各种光效、质感、光感效果产生的原因，以及在实际效果图制作中经常容易出现的错误及改进方法；在总结多年教学和效果图制作经验的基础上，本书提出了一整套程式化的材质设置和灯光布局方法，用这些方法来模拟效果图的光影效果和质感效果非常有效。读者朋友只要认真掌握本书讲述的规律、设置原则和相关方法，就完全有能力制作出可与彩照媲美的建筑装潢效果图作品。

此外，为了使读者打下一个良好的基础，本书系统地讲述了 3DS MAX 中灯光及材质的各项功能及用法，并结合实例对这些命令和功能进行详尽分析，使读者认识到：“在效果图制作中，灯光及材质的合理应用也是有一定规律可循的，只要掌握了这些规律，就完全可以制作出高水平的建筑装潢效果图作品。”提高自身的实战能力与自信心。

本书的另一个特点，是理论与实践密切结合。本书提出的每一种设置原则和相关方法，都列举了大量的相关应用实例来进行说明。为了使读者尽快掌握灯光、材质的设置方法，本书在讲述时尽量做到深入浅出、图文并茂，操作步骤解说详尽。读者朋友只要按照书中提示的步骤将本书中的范例制作一遍，就可以基本掌握效果图中灯光与材质的设置方法。为了方便读者学习，书中引用的 3DS MAX 线架文件和贴图都存放在随书的资料光盘中，读者朋友在制作过程中如果遇到疑难问题或是想看一下最终的结果，可以调用随书光盘中的相关文件参考对照。

为了方便读者学习，我们在编写本书时使用了汉化界面并附有英文界面的对照结果。本书采用东方快车汉化软件对 3DS MAX 进行汉化处理，为了使界面中的命令与术语更贴近原意，我们科大工作室还开发了专门用于汉化 3DS MAX 软件的汉化包，存放在随书光盘上相应的目录中，读者可以免费使用。

本书共分六章，具体内容如下：

- ◆ 第一章：详细讲述了 3DS MAX 中灯光的五种类型及其各项参数的应用，在分

析现实生活中各种光照效果的基础上,提出了在效果图场景中模拟真实光效的思路以及在 3DS MAX 场景中灯光设置的一般原则。

- ◆ 第二章:详细介绍了材质的基本概念、材质编辑器的结构形态,介绍了效果图常用的材质类型及贴图类型。
- ◆ 第三章:讲述了几种效果图常用的玻璃幕墙、砖墙、水面和不锈钢材质等几种材质的调制和处理方法,通过实例介绍了这几种材质的具体应用。
- ◆ 第四章:介绍了室内灯光的设置原则,以阁楼、台球厅、过廊及会堂、古典中式餐厅、影剧院等室内建筑为例,讲述了这些室内空间灯光的具体设置方法。
- ◆ 第五章:重点介绍了室外灯光的设置原则,以实例为先导,分别讲述了日景、夜景及黄昏时的效果图中灯光及材质的设置原则和应用实例。
- ◆ 第六章:介绍了效果图中特殊光效的处理技法,讲述了用镜头特效模拟彩虹、用体积光特效制作室内光束效果、用镜头特效模拟上午的太阳及夕阳效果,用视频后处理方法表现来霓虹灯的光效。

读者对象

本书可以作为学习电脑效果图制作中灯光、材质应用的专业教材。适用于对效果图制作有一定了解,希望对效果图的灯光、材质应用进行深度研究的读者群体。本书对入门水平的读者也具有一定的参考价值。

如何对 3DS MAX 4.0 系统进行汉化

打开本书读者就会发现,书中不仅提供 3DS MAX 4.0 的英文界面,还有汉化界面可以对照使用。本书使用的汉化软件包是科大工作室开发推出的,免费供读者学习之用。**未经科大工作室授权,本汉化软件包不得用于任何商业或赢利目的。**该汉化包与“东方快车 3000”或“东方快车 XP”系统配合使用,下面介绍其具体操作步骤。

一、使用“东方快车 XP”汉化 3DS MAX 的步骤。

1. 确认所用电脑上的“东方快车 XP”软件按默认安装方式,安装在“C:\Program Files”文件夹下。

2. 双击光盘#1 中“汉化包”文件夹,将其打开。

3. 双击打开该文件夹中的“3dsmax 东方 XP 汉化包”文件夹。

4. 双击该文件夹中的“SETUP for XP”,按东方快车 XP 安装路径进行安装。

5. 打开“东方快车 XP”汉化软件。

6. 打开 3DS MAX 软件。

7. 在东方快车 XP 主菜单上单击【设】按钮,当下拉菜单出现“当前任务: 3DSMAX.EXE”

和“自动翻译: 3DSMAX.EXE”时, 在下拉菜单上选择“汉化方式—全部汉化”单击, 即可全部汉化 3DS MAX 软件。

二、使用“东方快车 3000”汉化 3DS MAX 的步骤:

1. 确认所用电脑上的“东方快车 3000”软件按默认安装方式, 安装在“C:\Program Files”文件夹下。

2. 双击光盘#1 中“汉化包”文件夹, 将其打开。

3. 双击打开该文件夹中的“3dsmax 东方 3000 汉化包”文件夹。

4. 双击该文件夹中的“SETUP for 3000”, 按东方快车 3000 安装路径进行安装。

5. 打开“东方快车 3000”汉化软件。

6. 打开 3DS MAX 软件。

7. 打开 Windows 资源管理器, 在“C:\Program Files\!sunv\Dfkc3000”文件夹下, 单击 LibTools.exe 可执行文件, 在打开的对话框上单击【文件】菜单, 在其下拉菜单上单击【导入】命令, 在“C:\Program Files\!sunv\Dfkc3000\DfkcApp”文件夹下, 选择“3dsmax.tgz”后单击【打开】按钮。

8. 关闭上述对话框, 在弹出的对话框中单击【是】按钮。

9. 打开“东方快车 3000”汉化软件。

10. 打开 3DS MAX 软件。

11. 在东方快车 3000 主菜单上单击【设】按钮, 当下拉菜单出现“当前任务: 3DSMAX.EXE”和“自动翻译: 3DSMAX.EXE”时, 在下拉菜单上选择“汉化方式—全屏专业”单击, 即可全部汉化 3DS MAX 软件。

使用本书前的准备工作

在使用本书前, 我们要做一些简单的准备工作。

1. 将本书配套光盘的“\Maps\”目录下的所有贴图文件拷贝至硬盘的“\3dsmax4\Maps\”目录下, 以便在制作时随时调用。
2. 将本书配套光盘的“\MyMat\”目录下的所有材质库文件拷贝至硬盘的“\3dsmax4\Matlibs\”目录下, 以便制作时进行数据参照。

本书配套光盘内容

本书所附光盘收录了本书所讲范例的线架文件、与线架相对应的图片。我们还整理了本书制作全部范例所用到的材质、贴图, 将它们存放到光盘的相应目录下。另外在光盘的相应目录下我们还存放了一些有价值而且效果较清晰的贴图, 如各类木材、布纹、金属图案及风景贴图等, 以便读者在制作效果图或在建模过程中随时调用。

下面是光盘内容的详细说明:

- ◆ “汉化包\” 目录: 该目录保存了科大工作室开发的东方快车 XP 汉化 3DS MAX 的汉化补丁和东方快车 3000 汉化 3DS MAX 汉化补丁。
- ◆ “\彩页\” 目录: 保存本书的彩页图片。
- ◆ “\附加贴图\” 目录: 保存室内构件资料库中全部线架所用到的和一些有价值的材质、贴图。
- ◆ “\贴图\” 目录: 保存本书用到的所有贴图。
- ◆ “\渲染图片\” 目录: 保存本书所有在 3DS MAX 系统中渲染的图片。
- ◆ “\线架\” 目录: 保存本书所讲范例的整体线架。

本书由高志清、陈云龙、孙启善、孙春等执笔完成。除了本书的作者外, 科大工作室的全体工作人员都为本书的成稿做了大量的工作, 如果没有他们的辛勤工作, 本书将难以如期完成; 多位同行及学员对本书初稿提出了许多宝贵的修改意见, 谨在此一并表示由衷的感谢。书中如有不妥之处, 恳请广大读者批评指正。

感谢您选择了本书, 如对本书有何意见和建议, 请您告诉我们, 也可以直接与本书作者直接联系。

联系电话: (0532) 5829423 5819714

E-mail: gaozhiq@public.qd.sd.cn

作者
2002 年 5 月

目 录

增版丛书前言

本书导读

第一章 3DS MAX 的灯光效果	1
1.1 3DS MAX 的几种光源.....	2
1.1.1 进入【灯光】命令面板.....	3
1.1.2 模拟真实光效的思路.....	5
1.2 光源各参数的功用.....	5
1.2.1 灯光的一般参数 (General Parameters)	5
1.2.2 【排除/包括】(Exclude/Include) 对话框.....	7
1.2.3 衰减参数 (Attenuation Parameters)	8
1.2.4 聚光灯参数 (Spotlight Parameters)	9
1.2.5 阴影参数 (Shadow Parameters)	11
1.2.6 阴影贴图参数 (Shadow Map Parameters)	12
1.2.7 光线跟踪阴影参数 (Ray-Traced Shadow Parameters)	14
1.2.8 【大气与效果】(Atmospheres & Effects)	14
1.2.9 【增加大气效果】对话框 (Add Atmosphere or Effect)	15
1.3 设置灯光的一般原则.....	16
1.3.1 光线衰减分析.....	16
1.3.2 光的传递分析.....	20
1.3.3 确定主光源、辅助光源与背景光源.....	24
1.3.4 设置灯光的一般步骤.....	26
1.4 光的几个重要问题.....	26
1.4.1 影响光照的几个重要因素.....	26
1.4.2 改进场景中过于光亮的部分.....	27
1.5 本章小结.....	30
第二章 3DS MAX 中的材质	32
2.1 材质的概念.....	33
2.2 浏览材质编辑器.....	34
2.2.1 材质编辑器的基本结构.....	35
2.2.2 材质编辑器工具行中的按钮.....	36

2.2.3	材质编辑器工具列中的按钮功能	38
2.2.4	材质编辑器参数控制区	40
2.2.5	【着色基本参数】(Shader Basic Parameters)	41
2.2.6	【标准材质】下常见明暗类型的基本参数	42
2.2.7	【扩展参数】(Extended Parameters)	46
2.2.8	【超级样本】(Super Sampling)	48
2.2.9	【贴图】(Maps)	48
2.2.10	【动力学属性】(Dynamics Properties)	50
2.3	【材质/贴图浏览器】对话框	51
2.3.1	【材质/贴图浏览器】的默认设置	51
2.3.2	【材质/贴图浏览器】的按钮功能	52
2.3.3	【材质/贴图浏览器】对话框【浏览】类选项设置	53
2.4	材质类型	55
2.4.1	【标准材质】(Standard)	55
2.4.2	【光线跟踪材质】(Raytrace)	55
2.4.3	【不可见/投影】(Matter/Shadow)	64
2.4.4	【融合材质】(Blend)	65
2.4.5	【双面材质】(Double Sided)	66
2.4.6	【多重/子物体材质】(Multi/Sub-Object)	67
2.5	常用贴图类型	68
2.5.1	二维贴图类型	68
2.5.2	三维贴图	75
2.5.3	颜色修改贴图类型	76
2.5.4	反射和折射贴图类型	77
2.6	本章小结	85
第三章	效果图常用材质制作及应用	86
3.1	几种常用材质的处理	87
3.1.1	玻璃材质和玻璃幕墙	87
3.1.2	砖墙材质	89
3.1.3	水面材质	93
3.1.4	不锈钢材质	96
3.1.5	木纹和大理石材质	99
3.2	材质的特殊应用	102
3.2.1	模拟三维物体	103
3.2.2	用材质模拟光效	105

3.3 本章小结	109
第四章 室内灯光的设置原则及实例	110
4.1 效果图灯光设置基础知识	111
4.1.1 自然及人工光源光效分析	111
4.1.2 影响光照效果的主要因素	112
4.1.3 效果图中的灯光效果概述	114
4.2 室内效果图灯光设置原则及流程	117
4.2.1 小空间灯光布局的设置原则	118
4.2.2 大空间灯光布局的设置原则	119
4.2.3 复杂空间灯光布局的设置原则	120
4.3 阁楼日景灯光设置	121
4.4 台球厅灯光设置	132
4.5 过廊及会堂的灯光设置	141
4.5.1 过廊的灯光设置	141
4.5.2 会堂灯光效果的设置	150
4.6 中式餐厅灯光设置	159
4.7 影剧院灯光设置	166
4.8 本章小结	178
第五章 室外灯光的设置原则及实例	179
5.1 室外效果图灯光及材质的设置原则	180
5.1.1 日景灯光及材质的设置原则	180
5.1.2 夜景灯光及材质的设置原则	181
5.1.3 黄昏灯光的设置原则	183
5.1.4 室外效果图日景与夜景灯光设置的差别	183
5.2 室外日景灯光设置实例	184
5.3 室外夜景灯光设置实例	190
5.3.1 室外夜景灯光设置比较	190
5.3.2 室外夜景灯光设置的正确步骤	191
5.4 黄昏景色灯光设置实例	203
5.5 本章小结	209
第六章 效果图中特殊光效的处理	210
6.1 镜头特效及体积光应用实例	211
6.1.1 用镜头特效模拟彩虹	211
6.1.2 用体积光制作光束	214
6.1.3 用镜头特效模拟太阳	218

6.1.4 夕阳效果的表现	222
6.2 视频后处理滤镜效果	228
6.2.1 视频后处理的命令和工具	228
6.2.2 霓虹灯的制作	231
6.3 用材质模拟光效	237
6.4 本章小结	240



第一章 3DS MAX 的灯光效果



主要内容

-   3DS MAX 的几种光源
-  光源各参数的功用
-  设置灯光的一般原则
-  光的几个重要问题
-  本章小结

许多有经验的建筑设计师都知道, 3DS MAX 场景中灯光的各项参数及布局是否合理, 对效果图制作水平的高低起着举足轻重的作用。场景空间中如果没有光的作用, 整个场景将是一片黑暗, 任何效果都无法展现。在 3DS MAX 场景中要使创建的物体能被看到, 场景中必须有光存在, 否则我们就无法观察物体的形态、质感、光感和颜色纹理。在缺省条件下, 如果没有进行人工光源设置, 3DS MAX 系统会在场景中自动设置一盏灯光照亮场景; 当使用者在场景中设置了光源后, 系统设置的光源就会自动关闭。

从某种意义上讲, 3DS MAX 场景中的建模只是为光源提供了某种形式的反射、透射、折射光源或场景图案的合适面片, 以此产生的相应的明暗、色调、光感及构图方面的变化, 以表现建筑效果图中丰富的光影层次、光线强弱、色调的深浅等要素, 使效果图显得更加生动逼真。从这个意义上说, 场景中的光源实际上是一种“作画”工具, 光源就是带有明暗颜色的“画笔”, 所建模型的表面就是作画的“画布”, 我们可以通过合适的光源布局, 利用光来为每个模型的面片上涂上各种色彩和明暗变化。从上述分析可以看出, 要创作一幅真实的效果图是很不容易的, 这不仅要做到场景物体的材质与真实情况吻合, 而且灯光布局——即场景的光影效果, 也要与真实情况一致, 这样制作的效果图才会显得比较逼真。

有些初学者在制作效果图时, 只是设置一些灯光把场景的空间照亮, 并没有考虑到这种设置是否符合实际灯光的照明效果, 这样制作的“效果图”就很难称得上是真正实用的建筑装潢效果图。因而要想制作高品质的“真实”效果图, 不仅要熟悉 3DS MAX 中灯光的特性及不足之处, 还要知道现实中光源的特性及光线传递的特点, 了解真实光源与 3DS MAX 的虚拟光源之间的差异; 只有搞清楚这些, 才能把握好灯光的设置, 处理好光与影的关系, 创建出具有真实质感的效果图作品。

1.1 3DS MAX 的几种光源

为了以后学习方便, 我们对本书中常用的计算机术语进行下述约定。



常用术语约定

- ◆ 单击: 指快速敲击鼠标左键一下。
- ◆ 双击: 指快速连续两次单击鼠标左键。
- ◆ 拖曳: 按住鼠标左键不放, 同时拖动鼠标到预定位置, 松开鼠标左键。
- ◆ 右键单击: 指单击鼠标右键一下。
- ◆ +: 指同时按住加号左、右的两个键, 如 **Alt+F4** 表示同时按下键盘中的 **Alt** 和 **F4** 两个键。
- ◆ **【】**: 其中内容表示菜单命令或对话框中的选项等, 菜单中的英文字符在方括号内, 汉字解释放在圆括号内。如菜单栏中的 **【File】** (文件)、**【Exit】** (退出) 等。

- ◆ /: 在以后的练习中我们以斜杠来表示执行菜单命令的层次, 如: **【File】**(文件) / **【Open】**(打开) 表示先单击菜单栏中的 **【File】**(文件), 然后在弹出的下拉式菜单中单击 **【Open】**(打开)。

灯光的设置是构成场景的重要组成部分, 在场景中造型及材质确定的情况下, 灯光效果的好坏直接影响到整体的效果。下面我们先介绍 3DS MAX 中几种光源的基本功能及用法。

1.1.1 进入【灯光】命令面板

单击创建命令面板上 (灯光) 按钮, 创建面板中将显示 5 种灯光类型。如图 1-1 所示。



图 1-1 【灯光】命令面板

3DS MAX 4 中共提供了 5 种光源, 它们是: 目标聚光灯、自由聚光灯、目标平行光、自由平行光及泛光灯, 如图 1-2 所示。效果图场景中的灯光效果主要依赖于这五种类型光源的各种参数设置及布局形态。

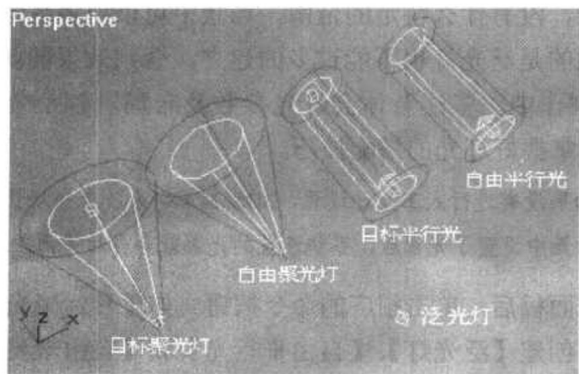


图 1-2 3DS MAX 中的 5 种光源

● 目标聚光灯

目标聚光灯是一种投射光束，可影响光束内被照射的物体，产生一种逼真的投影阴影。当有物体遮挡光束时，光束将被截断，且光束的范围可以任意调整。目标聚光灯包含有两个部分：“投射点”，即场景中的圆锥体图形；“目标点”，即场景中的小立方体图形。我们可以通过调整这两个图形的位置来改变物体的投影状态，从而产生逼真的立体效果。聚光灯有矩形和圆形两种投影区域，矩形特别适合制作电影投影图像、窗户投影等。圆形适合路灯、车灯、台灯等灯光的照射。

● 自由聚光灯

自由聚光灯是一个圆锥形图标，产生锥形照射区域，它是一种没有“投射目标”的聚光灯，通常用于运动路径上，或是与其他物体相连而以子对象方式出现。自由聚光灯主要应用于动画的制作，在本书中我们将不作详细论述。

● 目标平行光

目标平行光产生一个圆柱状的平行照射区域，是一种与目标聚光灯相似的“平行光束”。目标平行光主要用于模拟阳光、探照灯、激光光束等效果。在制作室外建筑效果图时，我们主要采用目标平行光，来模拟阳光照射产生的光影效果。

● 自由平行光

自由平行光是一种与自由聚光灯相似的平行光束。但它的照射范围是柱形的，多用于动画的制作。

● 泛光灯

泛光灯是一种可以向四面八方均匀照射的“点光源”，它的照射范围可以任意调整，可以对物体产生投影阴影。泛光灯是在效果图制作当中应用最广泛的一种光源，“标准泛光灯”用来照亮整个场景，没有什么特定的范围。场景中可以用多盏泛光灯协调作用，以产生较好的效果，但要注意的是泛光灯也不能过多的建立，否则效果图就会显得平淡而呆板。所以要在平时的效果图制作中，多注意体会灯光参数及布局对整个效果图场景光感产生的影响，多积累经验，逐步掌握好灯光的搭配技巧。



在缺省条件下，如果没有进行人工光源设置，3DS MAX 系统会在场景中自动设置一盏灯光照亮场景；当使用者在场景中设置了光源后，系统设置的光源就会自动关闭。

进入灯光创建命令面板后，单击相应的命令按钮（如【目标聚光灯】等），就可以在视窗中创建所需要的灯光。创建【泛光灯】、【自由平行光】和【自由聚光灯】，在视窗中单击鼠标左键即可创建完成；如创建【目标聚光灯】和【目标平行光】，则需要在视图中拖曳鼠标，完成创建过程（拖曳的开始点为发光源，结束点为目标点）。