

3ds Max/VRay

核心基础知识与效果图表现技法

李奎
廖述煌
张立
◎ 编著

典藏金卷

III



- 本书是作者多年学习及从业经验的总结和提炼
- 提炼出最常用和最实用的核心知识，让您在第一时间掌握
- 选择了不同极具代表性的空间及不同的表现手法
- 光盘中赠送案例视频讲解



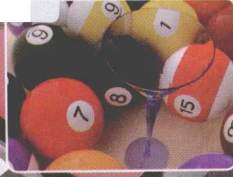
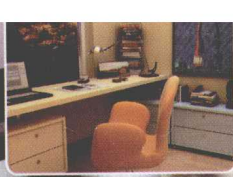
机械工业出版社
China Machine Press

3ds Max/VRay

核心基础知识与效果图表现技法

李奎
廖述煜
张立
◎ 编著

典藏金卷 III



机械工业出版社
China Machine Press

本书全面讲解 3ds Max/VRay 基础知识和效果图制作。

本书共包括11章内容,各章主要内容介绍如下。第1~5章讲述 3ds Max/VRay 最核心的基础知识,并辅以小案例来讲解这些知识。第6~11章介绍案例制作,对各个空间的效果图制作进行详细介绍。

本书适用于 3ds Max/VRay 初中级用户,也可以作为各大中专院校或相关社会培训班用作相关课程的学习用书。

版权所有,侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max/VRay核心基础知识与效果图表现技法/张立,廖述煜,李奎编著. —北京:机械工业出版社,2010.1

ISBN 978-7-111-29093-3

I. 3… II. ①张… ②廖… ③李… III. 三维-动画-图形软件, 3DS MAX、VRay IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第212024号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:李东震

北京米开朗优威印刷有限责任公司印刷

2010年1月第1版第1次印刷

184mm×260mm·20印张

标准书号:ISBN 978-7-111-29093-3

ISBN 978-7-89451-304-5(光盘)

定价:59.80元(附光盘)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

客服热线:(010) 88378991; 88361066

购书热线:(010) 68326294; 88379649; 68995259

投稿热线:(010) 88379604

读者信箱:hzjsj@hzbook.com

前言

房地产市场战火纷飞，如火如荼，而随之火爆的装饰与设计行业也在残酷的竞争中不断地提高与改变。效果图，作为设计人员与客户沟通的桥梁，总是能够直观且清晰地将设计师的意图准确地表达出来。因此，效果图设计也成为了室内设计不可或缺的重要技能。

作为制作效果图最为权威的三维软件，3ds Max也进行了新一轮的革新。从最早的默认渲染，到后来的Light Scape渲染，再到如今的VRay，在这场看不见硝烟的战争当中，VRay终于凭借快速的渲染速度与良好的光影表现赢得了用户的认可，并且越来越多地影响了一批批已经从事和准备从事室内设计的人员，而众多制作室内效果图的公司及工作室也在以3ds Max和VRay为武器进行着比拼，这样只有掌握了最核心的知识才能制胜。

而本书就是本着力图用最实用的技术和最精练的技法，让用户能够在庞大的三维软件系统当中拾取到最适合制作效果图的知识，并且进行熟练操作，制作出满意的效果图。

本书有哪些内容

本书共11章，内容介绍如下：

- **第1~5章是3ds Max及VRay的核心知识：**3ds Max的强大功能是众所周知的，几乎涵盖了所有的电脑图像表现领域，甚至在影视动画中也占据着一席之地。在多达成百上千的命令、参数功能当中该如何有选择地学习，哪些功能能做什么恐怕不是每个人都能够心知肚明，更何况是初次接触软件的用户。

第1-5章通过作者的多年从业经验，将最为常用和最为实用的关于3ds Max以及VRay渲染器的知识提炼出来，让迷茫的读者能够在第一时间抓住最核心的知识加以学习，并赢得更多时间加以练习。

- **第6~11章是学以致用地将知识应用于各个不同空间：**这几章的内容或许对很多人来说显得非常单一，都是千篇一律地依据步骤地制作而已。其实不然，在选择案例的时候，作者是极其用心地选择了不同的极具代表性的空间，并且在制作的同时，尽量地选择了不同的表现手法，比如客厅的敞亮、卧室的私密、书房的静谧，这些都是在技法之外需要读者用心体会的。

希望本书的案例能够为读者带来更多除了技法之外的，对效果图表现的重新认识，并且希望读者能够在制作的时候融入自己的思想，制作出属于自己的特有的效果表现。

本书特色介绍

本书的特点在读者翻开书本的正文第一页便能充分领略。本书的制作理念是将核心知识展现在读者面前之外，还摒弃了传统的一句话配一张图的叙述手法。

在实际的运用当中，用户最大的感受就是软件命令间的紧密衔接性，每一个命令之后就会引出一个或者一系列崭新的命令和面板。如果要对每个参数都细嚼慢咽地去熟悉，那么毫无疑问，一定会消耗非常多的时间，也会中断正在进行的制作步骤。因此本书采用了以图为主，叙述为辅的表现形式，将对参数的讲解穿插在前后两个命令面板之间，这样阅读起来连贯、清晰，能够最大限度地保留软件特性的同时，将各个参数的意义展现在读者面前。

怎样阅读本书

本书特点明确，在阅读本书的时候也非常简单直观。第1~5章是以基础知识为主，在学习的过程中，最好的方式就是打开电脑软件，依据书中的讲解一步一步地展开命令面板，熟悉各个参数的

位置，因为在基础知识部分是配有相关的截图的，这样对于学习和熟悉软件会非常的快速和深刻。

在学习第6~11章的时候可以打开本书附赠的光盘文件，尝试先依次单击每个对象看看里面的具体参数设置，如果遇到有和自己预想不相同的参数设置的时候，再配合书中的讲解加以确认，这样水平会提高不少。

- 第1~5章这部分主要是以软件界面为主，读者主要学习的就是能够迅速准确地找到需要的命令参数，以及各个参数的使用领域。这部分主要讲解理论知识。
- 第6~11章在第1~5章的讲解过程当中，会搭配一些简单小案例加深对软件的熟悉，这部分就是将前面的各个零碎的小案例综合起来运用。由于一个效果图的制作其实是一系列的流程，是由许多小元素组成的，所以它们既是独立的小个体，结合起来又是一个完整的大整体。假如其中一个环节出错就会影响最后的效果，不过还是能够通过调整局部的小个体来完成修改，不会导致牵一发而动全身的后果。

本书在各章中都穿插了“注意”体例，该体例主要是针对容易混淆和出错的参数、步骤、概念作相应的提示与区分，是本书中重要的部分。

本书适合的读者对象

本书适用于下列读者使用。

- **VRay渲染器初学者：**VRay渲染器虽然属于3ds Max的插件，但是渲染器的设置和调试是完全独立存在的。因此，需要学习VRay渲染器的初学者同样是适合阅读本书的。
- **效果图制作初学者：**毫无疑问，本书的重点就是针对效果图制作的，因此效果图制作的初学者一定是本书的重点读者群体。
- **相关从业人员：**本书包含丰富的实际、成熟的案例，也是从业者值得参考的一手资料。
- **相关专业老师和学生：**老师和学生都能基于本书将学习的理论知识应用于实战当中，本书中附赠的案例素材就是最好的参考资料。

本书的创作团队

本书的制作团队具有多部相关软件图书的写作经验。而书中的案例也是效果图制作工作室中挑选出来的优秀作品。本书编者具有扎实的讲解经验，书中有精挑细选的优秀案例，让本书的含金量得以进一步地提高。

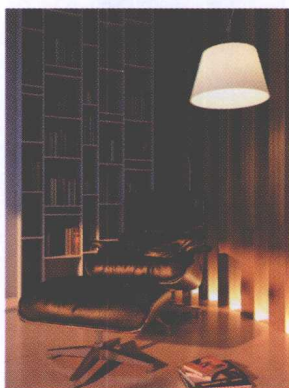
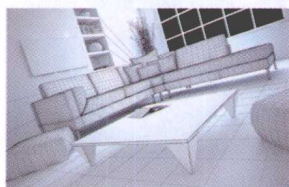
由于作者水平有限，书中疏漏和不足之处在所难免，恳请广大读者及专家不吝赐教。若您在阅读本书过程中遇到问题，可以登录<http://www.dx-kj.com> 留言，我们会尽心为您解答。

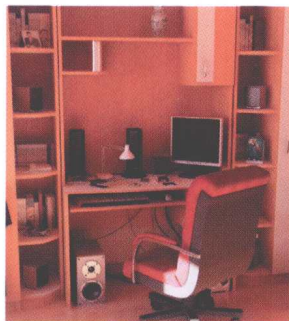
编者
2009年12月

目 录

前言

第1章 软件基础.....	1
1.1 认识3ds Max 2009和VRay渲染器.....	2
1.2 3ds Max 2009的界面和基本操作.....	3
1.3 VRay内置于3ds Max 2009中的模块和启用方法.....	5
1.4 本章总结.....	6
第2章 基础建模.....	7
2.1 使用二维图形建模.....	8
2.1.1 摇椅——（编辑样条线）.....	8
2.1.2 沙发椅——（放样建模）.....	20
2.2 使用几何体建模.....	30
2.2.1 柜子——（标准几何体、倒角剖面、 挤出、车削和噪波）.....	30
2.2.2 饰品——（标准几何体、FFD、扭曲和噪波）.....	45
2.3 本章总结.....	48
第3章 照明基础.....	49
3.1 3ds Max的照明技术.....	50
3.1.1 标准灯光.....	50
3.1.2 光度学灯光.....	52
3.2 VRay的照明技术.....	54
3.2.1 VRayLight灯光.....	54
3.2.2 VRaySun 灯光.....	58
3.3 本章总结.....	60
第4章 材质基础.....	61
4.1 3ds Max的材质与贴图技术.....	62
4.1.1 3ds Max 2009包含的材质/贴图类型.....	62
4.1.2 贴图坐标.....	67
4.2 VRay的材质和贴图.....	70
4.3 本章总结.....	80
第5章 渲染基础.....	81
5.1 全局设置卷展栏参数详解.....	82





5.2 采样设置卷展栏参数详解	84
5.3 间接照明卷展栏参数详解	88
5.4 发光贴图卷展栏参数详解	90
5.5 准蒙特卡罗卷展栏参数详解	93
5.6 光子贴图卷展栏参数详解	95
5.7 灯光缓存卷展栏参数详解	100
5.8 环境卷展栏参数详解	103
5.9 本章总结	104



第6章 平顶空间模型表现（流程介绍）

6.1 建立平顶空间模型	106
6.1.1 确定系统单位	106
6.1.2 导入AutoCAD文件	106
6.1.3 建立墙体、窗洞模型	107
6.1.4 建立地面、吊顶模型	112
6.1.5 合并室内模型	114
6.1.6 创建摄像机	114
6.2 设置低渲染参数并进行灯光测试	116
6.3 设置场景材质	130
6.4 设置最终渲染参数	139
6.5 本章总结	140



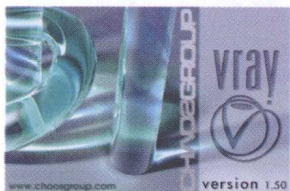
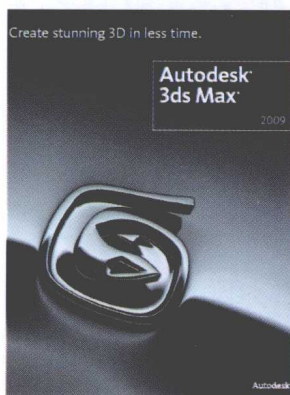
第7章 吊顶空间表现

7.1 完善吊顶空间模型	142
7.1.1 打开现有的模型	142
7.1.2 建立模型的吊顶部分	142
7.2 进行灯光测试	144
7.3 设置场景材质	153
7.3.1 墙纸材质的建立	153
7.3.2 大理石墙材质的建立	155
7.3.3 吊顶材质的建立	155
7.3.4 地板材质的建立	156
7.3.5 玻璃框金属材质的建立	157
7.3.6 床单材质的建立	157
7.3.7 床头材质的建立	158
7.3.8 枕头材质的建立	159
7.3.9 靠垫和被单材质的建立	159
7.3.10 床板材质的建立	160
7.3.11 地毯材质的建立	161



7.3.12	床头柜材质的建立.....	162
7.3.13	台灯材质的建立.....	163
7.3.14	画框材质的建立.....	163
7.3.15	装饰画材质的建立.....	164
7.3.16	相框材质的建立.....	165
7.3.17	书材质的建立.....	165
7.3.18	浴缸和洗手池材质的建立.....	166
7.3.19	喷沙镜面材质的建立.....	167
7.3.20	镜面上的花纹材质的建立.....	167
7.3.21	镜框和窗户框材质的建立.....	168
7.3.22	水龙头与桌脚材质的建立.....	168
7.3.23	马桶材质的建立.....	169
7.3.24	椭圆镜面材质的建立.....	169
7.3.25	桌面材质的建立.....	170
7.4	保存光子贴图.....	170
7.5	进行正图的渲染.....	171
7.6	本章总结.....	172
第8章	坡顶空间模型表现.....	173
8.1	建立穹顶空间模型.....	174
8.1.1	打开现有的模型.....	174
8.1.2	建立模型的穹顶部分.....	174
8.2	模拟场景灯光效果.....	177
8.3	指定场景对象的纹理.....	184
8.3.1	穹顶木纹和隔墙材质的建立.....	184
8.3.2	穹顶梁和墙头花纹木头材质的建立.....	184
8.3.3	地板材质的建立.....	186
8.3.4	床头墙壁材质的建立.....	186
8.3.5	墙纸材质的建立.....	186
8.3.6	地毯材质的建立.....	188
8.3.7	床头柜材质的建立.....	188
8.3.8	床头柜金属材质的建立.....	189
8.3.9	床架和床底木纹材质的建立.....	189
8.3.10	床头材质的建立.....	189
8.3.11	抱枕材质的建立.....	191
8.3.12	枕头材质的建立.....	191
8.3.13	床单和被子材质的建立.....	191
8.3.14	床垫材质的建立.....	193
8.3.15	窗帘材质的建立.....	193
8.3.16	椅子木纹和柜子材质的建立.....	194





8.3.17	椅子布纹材质的建立.....	194
8.3.18	金珠材质的建立.....	194
8.3.19	银珠材质的建立.....	196
8.3.20	国画材质的建立.....	196
8.3.21	床头柱子材质的建立.....	197
8.3.22	水槽材质的建立.....	197
8.3.23	石头材质的建立.....	198
8.3.24	夜景材质的建立.....	198

8.4	运用光子贴图渲染正图	199
-----	------------------	-----

8.5	本章总结	200
-----	------------	-----

第9章 独立空间表现..... 201

9.1	建立独立空间模型	202
-----	----------------	-----

9.1.1	确定系统单位.....	202
9.1.2	导入AutoCAD文件并建立空间框架	202
9.1.3	建立场景装饰物.....	211
9.1.4	合并室内模型并创建摄像机.....	213

9.2	设置低渲染参数并进行灯光测试	215
-----	----------------------	-----

9.3	设置场景材质	217
-----	--------------	-----

9.3.1	地面瓷砖材质的建立.....	217
9.3.2	侧面墙的瓷砖材质的建立.....	218
9.3.3	青砖墙面材质的建立	219
9.3.4	墙上的铝板材质的建立.....	219
9.3.5	墙上镜面材质的建立.....	220
9.3.6	屋顶材质的建立.....	220
9.3.7	角线材质的建立.....	221
9.3.8	窗户木纹材质的建立.....	222
9.3.9	门的木纹材质的建立.....	222
9.3.10	门上玻璃材质的建立.....	223
9.3.11	马桶材质的建立.....	223
9.3.12	马桶按钮材质的建立.....	224
9.3.13	画框材质的建立.....	224
9.3.14	装饰画材质的建立.....	225
9.3.15	花盆材质的建立.....	225
9.3.16	枝干材质的建立.....	226
9.3.17	植物叶子材质的建立.....	226
9.3.18	小草材质的建立.....	226
9.3.19	灯罩材质的建立.....	228

9.4	渲染正图	228
-----	------------	-----

9.5	本章总结	229
-----	------------	-----

第10章 多空间模型表现..... 231

10.1 建立多空间模型..... 232

10.1.1 建立多空间墙体、顶面及地面模型..... 232

10.1.2 建立窗户模型..... 238

10.1.3 合并室内模型..... 240

10.1.4 创建摄像机..... 241

10.2 设置低渲染参数并进行灯光测试..... 242

10.3 设置场景材质..... 249

10.3.1 地砖材质的建立..... 249

10.3.2 墙纸材质的建立..... 250

10.3.3 大理石材质的建立..... 250

10.3.4 门和门框材质的建立..... 251

10.3.5 窗户框和角线材质的建立..... 251

10.3.6 墙顶材质的建立..... 252

10.3.7 墙面镜子材质的建立..... 252

10.3.8 墙面镜框和吊层边框材质的建立..... 253

10.3.9 椭圆镜框材质的建立..... 253

10.3.10 餐桌材质的建立..... 254

10.3.11 餐椅布纹材质的建立..... 254

10.3.12 餐桌和椅子金属材质的建立..... 255

10.3.13 沙发材质的建立..... 255

10.3.14 沙发椅布纹材质的建立..... 255

10.3.15 沙发椅金属材质的建立..... 256

10.3.16 纱窗材质的建立..... 257

10.3.17 窗帘材质的建立..... 257

10.3.18 地毯材质的建立..... 258

10.3.19 茶几木纹材质的建立..... 258

10.3.20 茶几上布纹材质的建立..... 259

10.3.21 小沙发材质的建立..... 259

10.3.22 沙发脚材质的建立..... 260

10.3.23 柜子材质的建立..... 260

10.3.24 花盆材质的建立..... 261

10.3.25 植物枝干材质的建立..... 261

10.3.26 植物叶子材质的建立..... 262

10.3.27 台灯桌材质的建立..... 263

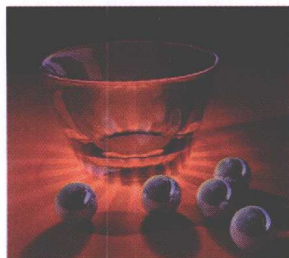
10.3.28 台灯金属材质的建立..... 263

10.3.29 灯罩材质的建立..... 264

10.3.30 餐垫材质的建立..... 264

10.3.31 餐盘材质的建立..... 265

10.3.32 烛台材质的建立..... 265





10.3.33	玻璃杯材质的建立	266
10.3.34	水晶杯材质的建立	266
10.3.35	环境材质的建立	267
10.4	最终渲染参数的确定	267
10.5	本章总结	268

第11章 复式空间模型表现

269

11.1	虚拟空间模型的完成	270
11.1.1	打开现有的模型	270
11.1.2	电视墙花纹的创建	270
11.1.3	建立吊顶多空间模型	272
11.1.4	创建摄像机	278
11.2	模拟现实灯光	279
11.3	设置场景材质	293
11.3.1	墙纸材质的建立	293
11.3.2	墙柱材质的建立	294
11.3.3	地砖材质的建立	295
11.3.4	地毯材质的建立	295
11.3.5	桌椅木纹材质的建立	296
11.3.6	罐子材质的建立	296
11.3.7	桌椅金属花纹材质的建立	297
11.3.8	沙发布纹材质的建立	297
11.3.9	抱枕材质的建立	297
11.3.10	泥人材质的建立	299
11.3.11	台灯金属材质的建立	300
11.3.12	灯罩材质的建立	300
11.3.13	花盆材质的建立	301
11.3.14	植物叶子材质的建立	301
11.3.15	植物枝干材质的建立	301
11.3.16	楼上护栏玻璃材质的建立	303
11.3.17	楼上椅子材质的建立	303
11.4	设置最终渲染参数	304
11.5	本章总结	305

「第1章 软件基础」

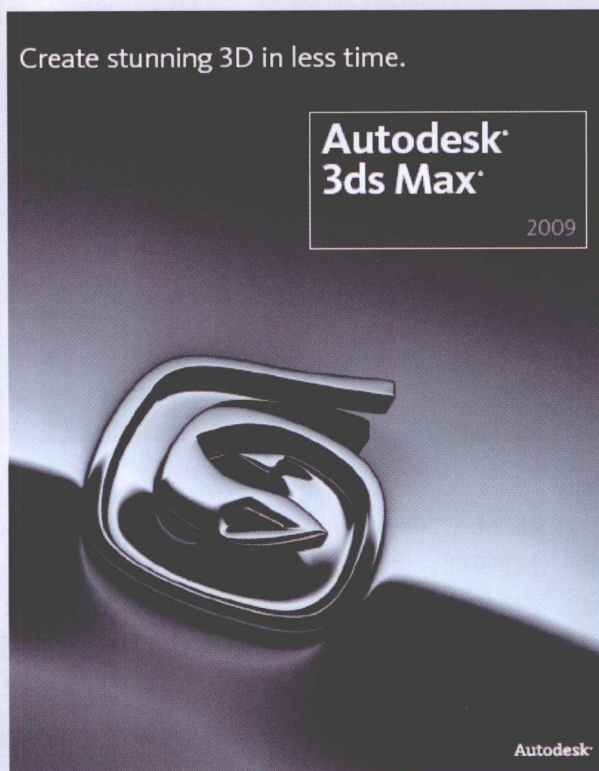
3ds Max是应用非常广泛的三维建模、动画制作、渲染软件，它可以完全满足制作高质量动画、游戏和效果设计等领域的需要。现在，最新的3ds Max 2009版本得到了全面的提高，并带来了多种新的特性。本章将主要介绍有关软件的基础知识，包括界面的使用以及VRay渲染器的调用。



Create stunning 3D in less time.

**Autodesk®
3ds Max®**

2009



1.1 认识3ds Max 2009和VRay渲染器

3ds Max 2009使用增强的预览功能Review, 可以同时(Viewport)显示多张贴图, 使预览更精确。Review完全支持photometric light (包括IES文件), 能够随时让你知道灯具对场景的照明效果。还有, 如果你使用了Architectural and Design materials还可以随时显示物体的阴影(如图1-1所示)。mental ray全新的渲染元素已经开放, 由3ds Max 6 整合进来后, mental ray 一直不是很支持渲染元素的, 现在完全不是问题了, 后期合成将会更加便利(如图1-2所示)。



图1-1

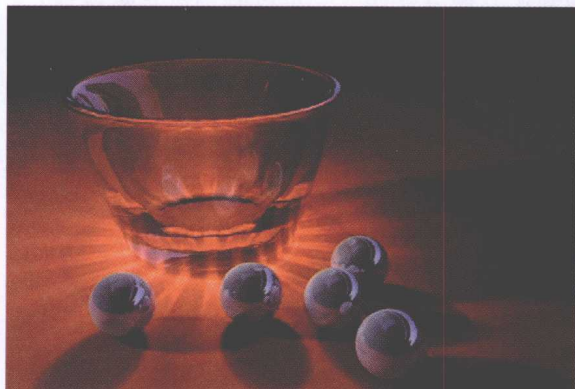


图1-2

3ds Max 2009还增加了与Revit的兼容性, 如Autodesk FBX software-based Recognize场景加载技术, 让建筑师、设计师以及专业人员可快速地在3ds Max 2009 中编辑和修改Revit 高准确度模型、灯光、材质和摄像机, 如图1-3所示。Biped增加了手具有脚的选项(Hands Like Feet Option), 这样使用者也可以让角色的手像脚一样运动了。这项新增功能, 大大地简化了制作四足动物动画所需的步骤, 如图1-4所示。



图1-3



图1-4

在市场正式推出3年以后, VRay渲染器已经在第三方渲染器市场中占据了重要的地位, 是一款在3ds Max 上的高级光能传递渲染插件, 无任何限制的版本。它在室内外效果图设计领域中应用非常广泛, 如图1-5和图1-6所示。



图1-5



图1-6

1.2 3ds Max 2009的界面和基本操作

界面是最先接触到的软件内容，对于界面必须熟练地掌握，了解每一个部分的工具如何使用，如何调用，这样能够提高工作效率。

1. 3ds Max 2009的界面介绍

首先启动3ds Max 2009，打开3ds Max 2009的程序界面，观察3ds Max的操作界面大致可分为如图1-7所示的几个部分。

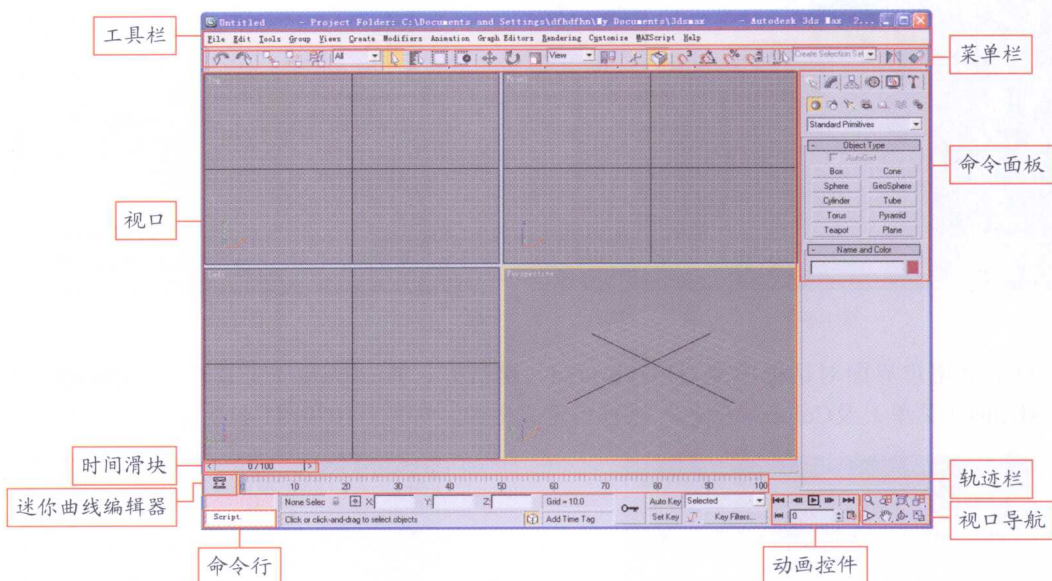


图1-7

在以后的操作中会更加深入讲解界面中的这些元素，具体如下。

- **菜单栏**：3ds Max 2009界面中默认的菜单，菜单栏中涵盖了该软件的大部分功能。
- **工具栏**：3ds Max 2009界面中的图标工具，工具栏中涵盖了该软件的大部分工具。
- **命令面板**：包括了创建、修改、层次、运动、显示、工具面板，命令面板是该软件的主要操作面板。
- **视口**：位于界面的中间位置，可对场景在视口中的显示方式进行改变。

- 时间滑块：在做动画时拖动时间滑块可调节动作的快慢。
- 迷你曲线修改器：用于打开“迷你曲线编辑器”工具。
- 轨迹栏：用于制作动画，显示时间轨迹。
- 命令行：用于制作3ds Max 2009中的脚本。
- 动画控件：在制作动画时对视口显示帧进行调整，还可以对轨迹栏的时间长短进行设置。
- 视口导航：可对视口的位置及大小进行调整。

提示

3ds Max 2009具有“自动备份”的特性，用户可执行菜单栏中的Customize（自定义）> Preferences（首选项），在Preferences Settings（首选项设置）对话框中勾选Files（文件）选项卡中的Auto Backup（自动备份）选项组下的Enable（启用）复选框，并设置好Backup Interval（minutes）（备份间隔分钟），系统将按指定的时间间隔自动保存场景文件。

2. 自定义用户界面

在菜单栏中执行Customize（自定义）>Customize User Interface（自定义用户界面）命令，如图1-8所示，弹出的Customize User Interface（自定义用户界面）对话框如图1-9所示。

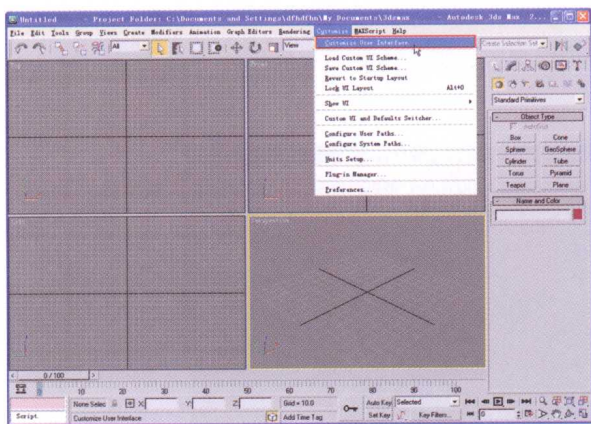


图1-8

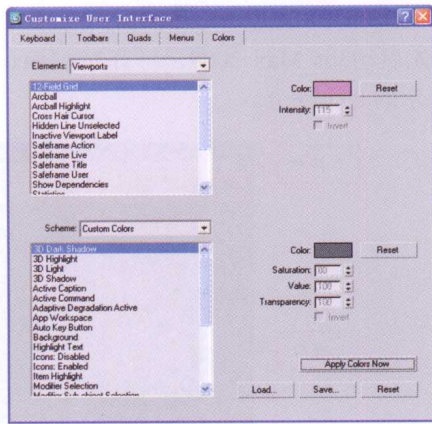


图1-9

在自定义用户界面对话框中能对Keyboard（键盘）、Toolbars（工具栏）、Quads（四元菜单）、Menus（菜单）及Colors（颜色）进行自定义更改，如图1-10和图1-11所示。

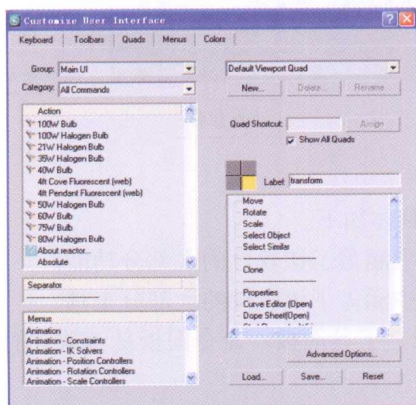


图1-10

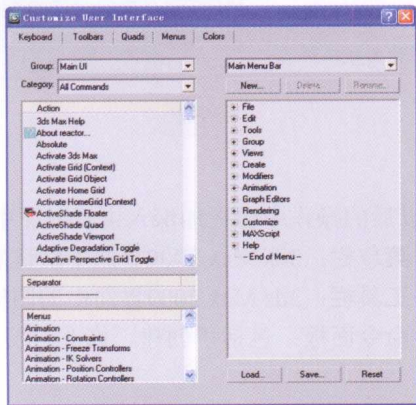


图1-11

提示

在工具栏任意空白位置处单击鼠标右键，在弹出的菜单中单击Customize（自定义），同样可以弹出“自定义用户界面”对话框。

1.3 V-Ray内置于3ds Max 2009中的模块和启用方法

3ds Max默认使用的是Default Scanline Renderer（默认扫描线渲染器），用户需要在Render Setup（渲染设置）面板中调用V-Ray渲染器，下面讲解如何在3ds Max中调用V-Ray渲染器，以及一些基本的参数选择。

在如图1-12所示的Assign Renderer（指定渲染器）卷展栏下单击Production（产品）后的...按钮，在开启的Choose Renderer（选择渲染器）卷展栏下选择V-Ray渲染器，如图1-13所示，最后单击OK按钮。

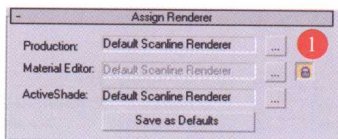


图1-12

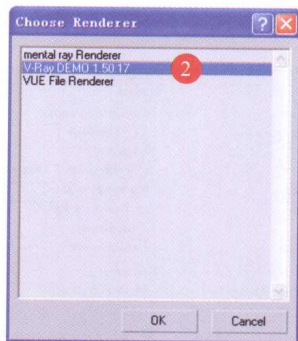


图1-13

Production（产品）后将出现相应的V-Ray渲染器，如图1-14所示。在Indirect Illumination（GI）（间接照明）卷展栏下勾选On（启用）复选框，并选择Secondary bounces（二次反弹）的全局光照引擎为Light cache（灯光缓存），如图1-15所示。

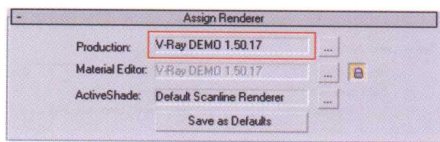


图1-14

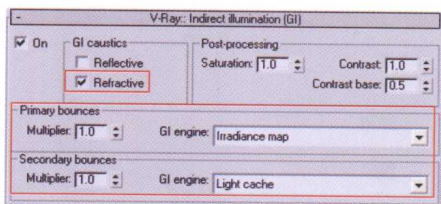


图1-15

开启了间接照明后Irradiance map（发光贴图渲染引擎）将显示为可用状态，如图1-16所示。选择二次反弹的全局光照引擎为灯光缓存后将会显示Light cache（灯光缓存）卷展栏，如图1-17所示。该卷展栏用于跟踪在摄像机中可见的来自灯光发射的光线微粒，对这些光线进行角度和反射衰减的计算，然后计算过的照明信息存储到一个三维结构中。

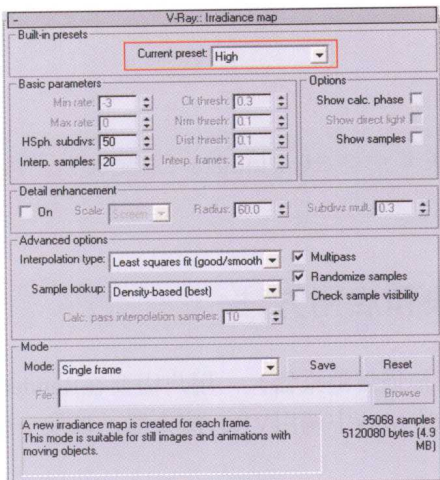


图1-16

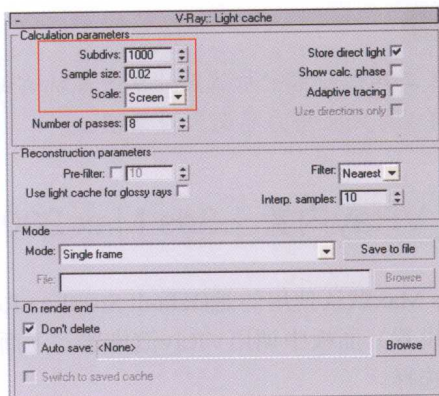


图1-17

在Global switches（全局开关）卷展栏中对几何体、灯光、间接照明、材质和光影跟踪的全局设置，如图1-18所示。Image sampler（Antialiasing）（图像采样器）卷展栏则是用于控制采样哪种抗锯齿计算方式对三维场景进行渲染，如图1-19所示。

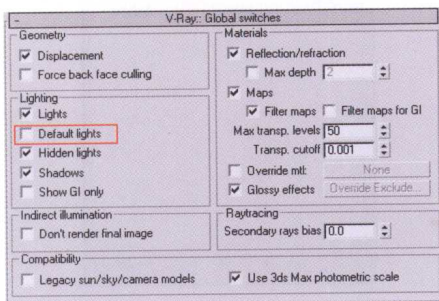


图1-18

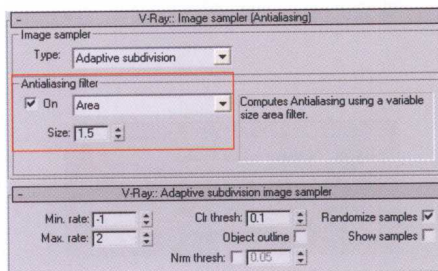


图1-19

Environment（环境）卷展栏用于设置环境光，环境光对室外场景非常重要，它可以模拟天光效果使室外效果更接近真实的场景效果，如图1-20所示。在如图1-21所示的Color mapping（颜色贴图）卷展栏下各参数用于控制灯光的衰减。

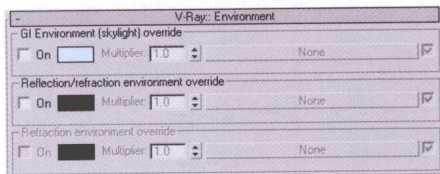


图1-20

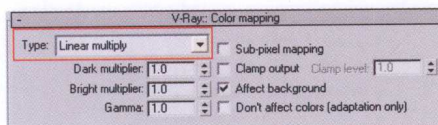


图1-21

1.4 本章总结

本章讲解了3ds Max的基础知识，对软件的发展以及3ds Max 2009的新特性进行了介绍。3ds Max的界面以及VRay渲染器的调用是本章的主要内容，读者应该非常熟练掌握这两个知识点。