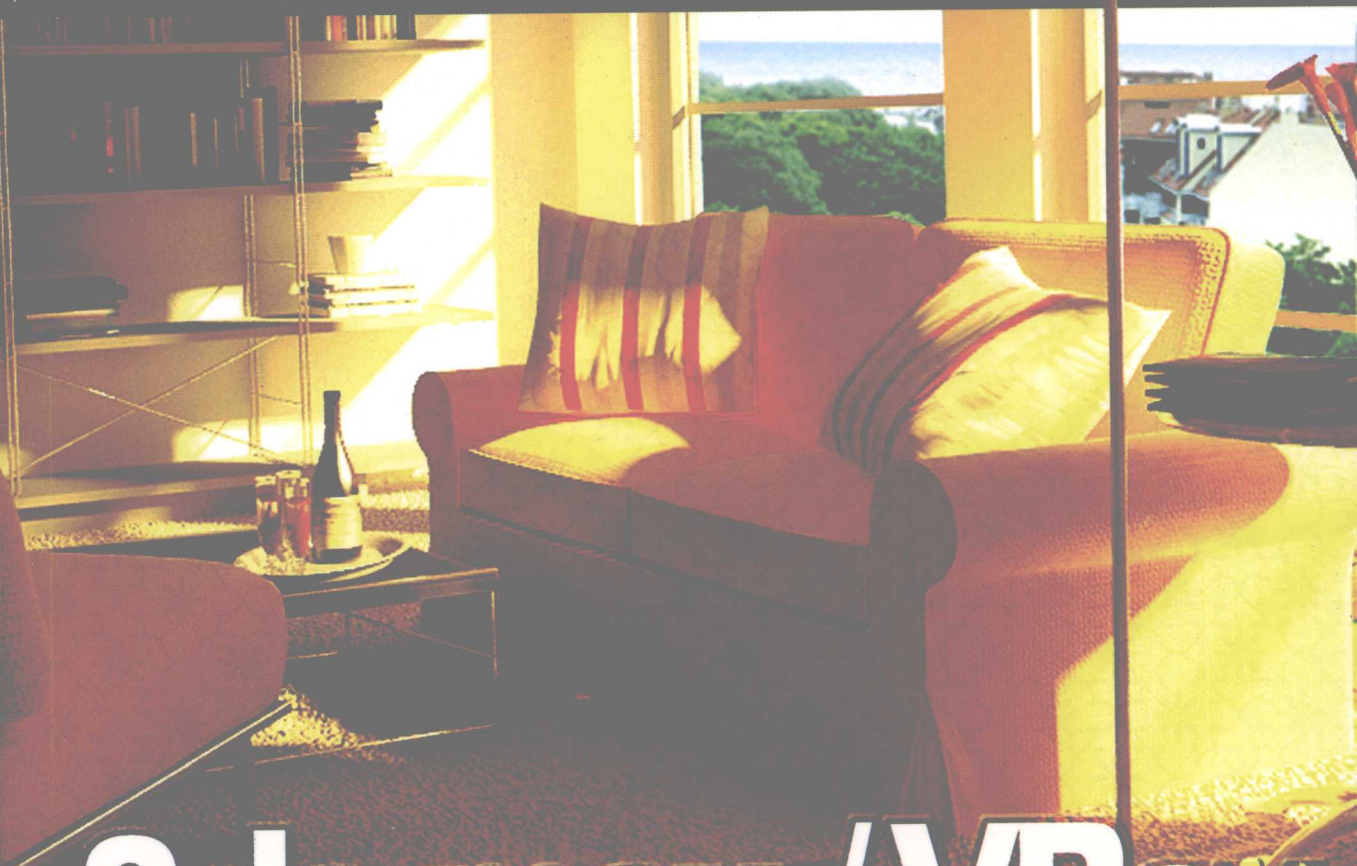
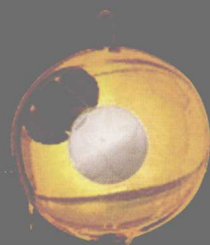


建筑软件表现技法丛书



3ds max / V-Ray

超写实效果图表现技法

赵志刚 李宇 编著

DVD

含有声视频



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



建筑软件表现技法丛书

3ds max/VRay 超写实效果图 表现技法

赵志刚 李宇 编著



机械工业出版社

本书针对 3ds max 2008 与 VRay 1.5 渲染器在室内装饰设计效果中的应用,以“软件功能+应用案例”的方式带领读者由浅入深、一步一步地掌握制作照片级效果图的各种方法和技巧。

本书共分为 10 章,内容涵盖了渲染基本参数,灯光和材质解决方案,复式阁楼、现代客厅、阳光浴室和厨房空间以及夜晚气氛等效果图的渲染。在各章节中列举了各种类型空间,采用了不同的灯光效果,营造出不同的表现气氛。本书案例经典,内含效果图设计的完整解决方案,在讲解理论知识的同时,更注重实际操作能力的培养。

本书附赠的随书光盘,不仅提供了书中实例的源文件和所需要的素材文件,还提供了一些视频教学文件,使读者能够掌握设计和制作人员创建照片级效果图的全过程。

本书适合作为 VRay 初中级使用者深入掌握 VRay 水平各种功能和设置命令的工具书,以及效果图制作人员作为提升效果图制作的参考书,也可以作为高等院校、技能培训学校的教学培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max/VRay 超写实效果图表现技法 / 赵志刚, 李宇编著. —北京: 机械工业出版社, 2008.7

(建筑软件表现技法丛书)

ISBN 978-7-111-24775-3

I. 3… II. 赵… III. 建筑设计: 计算机辅助设计—图形软件, 3DS MAX、VRay IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 118783 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 车 忱

责任编辑: 车 忱

责任印制: 李 妍

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2008 年 9 月·第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·20.75 印张·4 插页·512 千字

0001-5000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-24775-3

ISBN 978-7-89482-817-0 (光盘)

定价: 49.00 元 (含 1DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话: (010) 68326294

购书热线电话: (010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话: (010) 88379753 88379739

封面无防伪标均为盗版

前言

VRay 是保加利亚著名的插件供应商 Chaos Group 公司研究开发的一款体积较小却功能强大的全局光照计算渲染器,是目前最优秀的插件渲染器之一。

随着电脑硬件的不断升级,VRay 在室内外建筑装饰设计效果图表现方面,具有操作简捷、渲染速度快、渲染图像品质好等特点。随着软件版本的不断升级,VRay 渲染器的功能也更趋于完善,在更多领域向人们展示了其强大的功能。

本书采用的软件是最新版本 VRay 1.5,内容涵盖了渲染基本参数,灯光和材质解决方案,复式阁楼、现代客厅、阳光浴室、厨房和夜晚气氛等效果图的渲染。

本书具有以下特点:

1. 内容讲解专业。书中的内容紧紧围绕“3ds max 与 VRay 建筑设计”这一主题。
2. 知识体系完整。本书遵循由浅入深的原则,逐一讲解 VRay 的各项功能,内容全面。
3. 案例选择经典。本书在选择案例时,非常注重案例的实用性,尽量避免重复,以求用最少的篇幅达到最好的教学效果。
4. 素材系统全面。本书案例包含设计师经常遇到的各种空间和灯光效果的渲染,具有广泛的代表性。

本书图文并茂,对操作步骤的讲解尽可能详细,避免出现遗漏和较大的跳跃,读者只需要按书中讲述的步骤进行操作就可以达到预期的效果。

本书共分为 10 章,具体内容为:第 1 章讲解 VRay 1.5 的基础知识;第 2 章讲解 VRay 渲染的基本流程;第 3 章讲解 VRay 1.5 渲染的基本参数的设置;第 4 章讲解 VRay 1.5 灯光解决方案;第 5 章讲解 VRay 1.5 材质解决方案;第 6 章讲解复式阁楼的渲染技法;第 7 章讲解现代客厅空间渲染技法;第 8 章讲解阳光浴室的渲染技法;第 9 章讲解厨房空间的渲染技法;第 10 章讲解夜晚气氛效果图渲染技法。

本书采用了 3ds max 2008 与 VRay 1.5 进行教学,建议读者使用相关的软件版本。本书附带 1 张 DVD 光盘,内容包括案例模型、贴图源文件,以及部分相关的视频教学文件,方便读者进行学习。

由于作者水平有限,书中难免出现错误和疏漏之处,还请广大读者包涵,同时也希望读者能够对本书提出宝贵的意见。

作者

目 录

前言

第1章 V-Ray 1.5 简介	1
1.1 关于 V-Ray	1
1.2 V-Ray 渲染器的安装	3
1.3 V-Ray 渲染器的设置	6
1.4 本章小结	8
第2章 渲染基本工作流程——温馨书房篇	9
2.1 视图观察角度的建立	9
2.1.1 摄像机的创建与位置调整	9
2.1.2 摄像机视野与焦距调整	10
2.1.3 摄像机校正	11
2.2 模型合理性测试	12
2.2.1 指定 V-Ray 渲染器	12
2.2.2 设置渲染图像尺寸	12
2.2.3 渲染器全局开关设置	13
2.2.4 降低图像采样和抗锯齿精度	15
2.2.5 渲染引擎设置	16
2.2.6 环境光照明设置	17
2.3 材质设定	18
2.3.1 墙体乳胶漆材质模拟	19
2.3.2 地毯材质模拟	21
2.3.3 沙发布料材质模拟	24
2.3.4 透明窗帘材质模拟	26
2.3.5 磨砂不锈钢材质模拟	29
2.3.6 书籍材质制作	29
2.4 照明效果的设定	33
2.4.1 设置太阳光照射效果	33
2.4.2 灯光的细化	35
2.4.3 环境与背景	38
2.5 最终渲染参数设置	41
2.5.1 灯光细分参数设置	41
2.5.2 全局光照渲染参数设置	42
2.6 Photoshop 后期图像处理	45
2.6.1 图像锐化处理	45



2.6.2 添加外景图片	45
2.7 本章小结	46
第3章 VRay 1.5 的渲染参数设置	47
3.1 Frame buffer 帧缓存器设置	47
3.1.1 VRay 帧缓存器面板的使用	47
3.1.2 帧缓存器窗口的使用	49
3.2 Global Switches 全局开关设置	52
3.2.1 几何体选项栏	52
3.2.2 照明选项栏	53
3.2.3 间接照明选项栏	54
3.2.4 材质选项栏	55
3.2.5 光线追踪选项栏	57
3.3 Image sampler (Antialiasing) (图像采样 (抗锯齿))	57
3.3.1 图像采样选项组	57
3.3.2 抗锯齿过滤器选项组	60
3.4 间接光照 (GI)	62
3.4.1 间接光照 (GI) 控制选项	62
3.4.2 发光贴图控制选项	65
3.4.3 准蒙特卡罗控制选项	73
3.4.4 灯光缓存控制选项	74
3.4.5 光子贴图控制选项	79
3.5 Caustics (焦散)	81
3.6 Environment (环境)	83
3.6.1 全局光照环境选项组	83
3.6.2 反射/折射环境覆盖选项组	84
3.7 随机准蒙特卡罗	85
3.8 色彩贴图	87
3.9 Camera (摄像机)	91
3.9.1 摄像机类型选项组	91
3.9.2 景深选项组	94
3.9.3 运动模糊选项组	98
3.10 默认置换	99
3.11 系统	101
3.11.1 光线追踪选项组	101
3.11.2 渲染区块细分选项组	102
3.11.3 帧水印选项组	105
3.11.4 分布式渲染选项组	106
3.11.5 V-Ray 日志选项组	107
3.11.6 其他选项组	107

3.12 本章小结	109
第4章 V-Ray 1.5 灯光解决方案	110
4.1 V-Raylight 类型与应用	110
4.1.1 总体控制	110
4.1.2 照明强度控制	112
4.1.3 光源范围控制	113
4.1.4 灯光选项控制	113
4.1.5 采样控制	115
4.1.6 半球灯光控制	116
4.2 V-RaySun 和 V-RaySky 照明系统	117
4.2.1 V-Ray 室外光照系统测试	118
4.2.2 V-RaySun 参数控制	120
4.2.3 V-RaySky 参数控制	122
4.2.4 V-Ray 照明系统的时间和地域控制	123
4.3 本章小结	128
第5章 V-Ray 1.5 材质解决方案	129
5.1 V-Ray 材质概述	129
5.2 V-RayMtl 材质设置	130
5.2.1 固有色属性分析	130
5.2.2 反射属性分析	131
5.2.3 折射属性分析	134
5.2.4 半透明属性分析	136
5.2.5 双向反射分布属性分析	137
5.2.6 选项参数分析	138
5.3 常用材质类型	139
5.3.1 V-RaylightMtl 材质类型	139
5.3.2 V-RayMtlWrapper 包裹材质类型	140
5.3.3 V-RayBmpFilter 贴图类型	143
5.3.4 V-RayEdgesTex 贴图类型	144
5.3.5 V-RayHDRI 贴图类型	145
5.3.6 V-RayMap 贴图类型	148
5.4 材质效果模拟	151
5.4.1 V-RayBlendMtl 餐具材质效果模拟	151
5.4.2 V-RayMtl 香水透明材质效果模拟	155
5.4.3 V-RayMtl 毛巾材质模拟	158
5.5 本章小结	159
第6章 复式阁楼的一米阳光	160
6.1 视角的确定与模型检测	160
6.1.1 摄像机创建与位置调整	160



6.1.2	物理摄像机属性调节	161
6.1.3	调整图像宽高比例	162
6.1.4	模型合理性测试	163
6.2	场景主体材质设置	165
6.2.1	地面与墙面材质	166
6.2.2	玻璃材质模拟	167
6.2.3	楼梯材质模拟	169
6.2.4	铝合金材质	172
6.2.5	沙发皮革材质	172
6.3	照明效果的设定	174
6.3.1	设置太阳光照射效果	174
6.3.2	设置天光照明效果	177
6.4	最终渲染参数设置	182
6.4.1	输出光子贴图	182
6.4.2	最终渲染图像输出	184
6.5	本章小结	186
第7章	现代客厅篇	187
7.1	设置摄像机观察角度	188
7.2	设置客厅灯光	190
7.2.1	设置太阳光和天光	190
7.2.2	照明测试渲染设置	192
7.2.3	局部光照设置	196
7.3	设置客厅空间材质效果	200
7.3.1	设置窗外背景	200
7.3.2	设置地面材质	202
7.3.3	设置墙面和天花板材质	203
7.3.4	设置地毯材质效果	207
7.3.5	设置沙发天鹅绒材质效果	210
7.3.6	设置灯具金属和白色玻璃材质效果	211
7.3.7	设置沙发桌装饰品材质	213
7.3.8	设置书架和 DVD 材质	214
7.4	渲染参数的设定	217
7.5	本章小结	219
第8章	阳光浴室篇	220
8.1	设置摄像机观察角度	221
8.2	设置浴室灯光	222
8.2.1	设置太阳光照	222
8.2.2	照明测试渲染设置	223
8.2.3	环境贴图设置	225

8.2.4	设置天光补光	227
8.2.5	设置场景补光	228
8.3	设置浴室空间材质效果	231
8.3.1	设置地面和墙面木料材质	232
8.3.2	设置壁炉砖石材质	234
8.3.3	设置卫浴用品材质	235
8.3.4	设置植物和藤编材质	237
8.3.5	设置皮革材质	240
8.4	壁炉火焰特效制作	242
8.4.1	火焰特效材质编辑	242
8.4.2	火焰碎屑材质编辑	244
8.4.3	火焰光照效果制作	245
8.5	最终渲染参数设置	247
8.6	本章小结	249
第 9 章	厨房空间篇	250
9.1	相机的设置	251
9.2	设置厨房灯光	253
9.2.1	设置太阳光	253
9.2.2	设置环境光照	255
9.2.3	辅助光的设定	257
9.2.4	局部光照的设定	259
9.3	设置厨房空间材质效果	266
9.3.1	设置墙面和地面材质	266
9.3.2	设置天花板材质	270
9.3.3	设置橱柜材质	272
9.3.4	设置落地柜木纹材质	275
9.3.5	设置台面大理石材质	276
9.3.6	设置餐椅硬塑料材质	277
9.3.7	设置餐纸材质	277
9.3.8	设置装饰画材质	278
9.3.9	设置厨具材质	280
9.3.10	设置磨砂玻璃材质	283
9.4	渲染参数的设定	284
9.4.1	灯光的细分参数	285
9.4.2	设置渲染参数	286
9.5	本章小结	288
第 10 章	夜晚气氛篇	289
10.1	创建摄像机	290
10.2	灯光的设定	292



10.2.1	主光的设定	292
10.2.2	辅光的设定	295
10.2.3	局部光照的设定	296
10.2.4	补光的设定	301
10.3	材质的设定	302
10.3.1	地板材质的设定	302
10.3.2	地毯材质的设定	303
10.3.3	沙发材质的设定	304
10.3.4	矮凳材质的设定	306
10.3.5	茶几材质的设定	308
10.3.6	桌面装饰品材质编辑	310
10.3.7	火焰材质编辑	315
10.4	渲染参数的设定	317
10.4.1	灯光的细分参数	317
10.4.2	设置渲染参数	317
10.5	本章小结	320

第1章 V-Ray 1.5 简介

V-Ray 是目前应用于 3ds max 的最优秀的渲染器插件之一。在室内外建筑装饰设计效果图表现方面, V-Ray 可以称得上是操作最简捷、渲染速度最快、渲染图像品质最好的渲染器。随着软件版本的不断升级, V-Ray 渲染器的功能更加趋于完善, 不断在更多的领域内向人们证实其强大的功能。

1.1 关于 V-Ray

V-Ray 是保加利亚著名的插件供应商 Chaos Group 公司研究开发出的一款体积较小却功能强大的全局光照计算渲染器。Chaos Group 公司不但在三维动画、数字影像和电影胶片等领域作出了突出贡献, 而且还开发出了多款著名的三维动画插件, 包括火焰仿真插件 Phoenix、烟火仿真插件 Aura、布料仿真插件 Simcloth 和毛发仿真插件 Shag fur 等, 如图 1-1 所示。



图 1-1 Chaos Group 公司主要产品

V-Ray 渲染器所实现的对于全局光照的真实模拟, 能够帮助用户在相对较短的渲染时间内取得真正意义上的照片级图像; 完全仿真且操作简捷的太阳光和天光模拟系统解除了传统三维图像制作中室外光线难以模拟的枷锁; 对于包括毛发、皮革、金属、液体在内的各类物体的质感表现, V-Ray 渲染器往往带给制作者眼前一亮的感觉。同样, V-Ray 渲染器在次表面反射效果、焦散、动作模糊等方面也都有不错的表现。V-Ray 渲染器在制作建筑设计表现图方面的精彩表现, 如图 1-2 所示。



图 1-2 室内外全局光照效果表现

VRay 渲染器在材质模拟技术方面提供了较成熟的解决方案和高仿真的模拟效果，如图 1-3 所示。



图 1-3 材质模拟技术的表现

通过物理摄像机和渲染方面的设置，VRay 渲染器可以出色地模拟镜头景深和模糊效果，如图 1-4 所示。

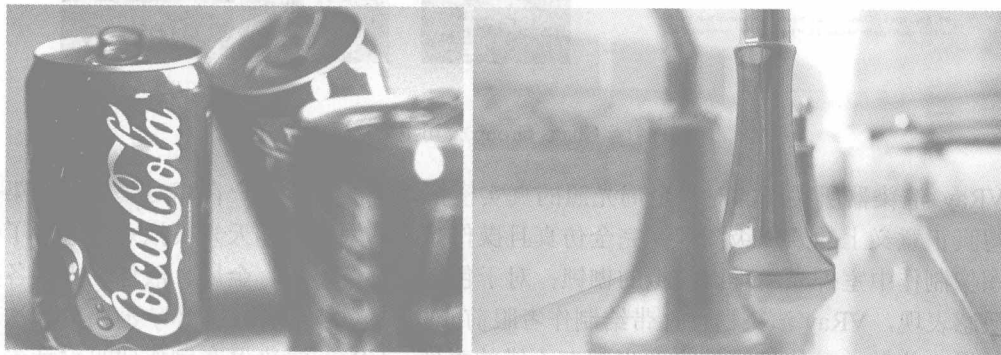


图 1-4 镜头景深和模糊效果

VRay 渲染器的太阳光和天光照射系统，可以根据光线照射的方向和角度来真实模拟一天当中不同时刻室外光照的变化，如图 1-5 所示。



图 1-5 太阳光和天光照射效果

关于 VRay 渲染器更多强大的功能，本书将在后续章节中为读者进行详细介绍。

1.2 VRay 渲染器的安装

安装 VRay 渲染器的步骤如下：

(1) 打开 VRay 1.5 所在的文件夹，双击 vray_adv_150R5.exe 图标，如图 1-6 所示。

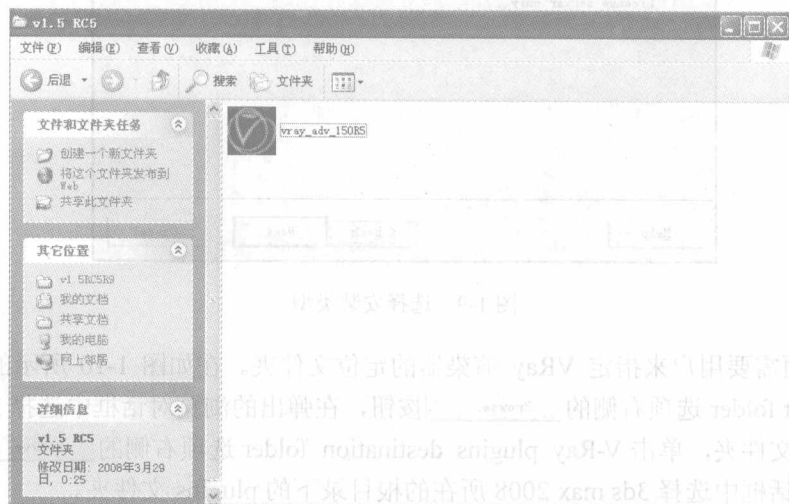


图 1-6 双击 VRay 图标



(2) 在弹出的 VRay 安装引导窗口中, 单击 **Next** 按钮, 如图 1-7 所示。

(3) 在阅读过 Chaos Group 公司关于 VRay 软件的协议后, 单击 **I agree** 按钮进入下一界面, 如图 1-8 所示。

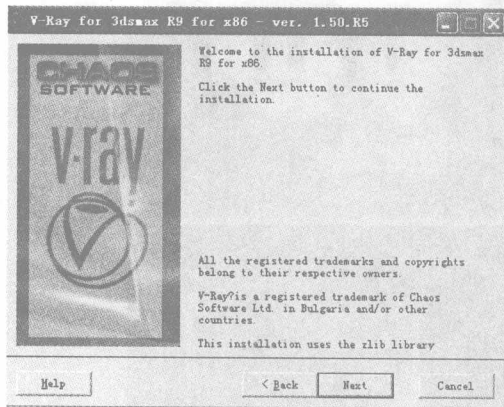


图 1-7 VRay 安装引导窗口

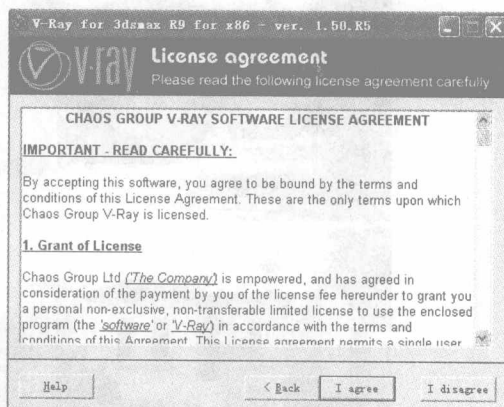


图 1-8 VRay 软件协议

(4) 下面来选择渲染器的安装类型, 对于大多数用户来说, 可以选择默认的 “Workstation (full)” (完整工作站) 模式, 如图 1-9 所示。

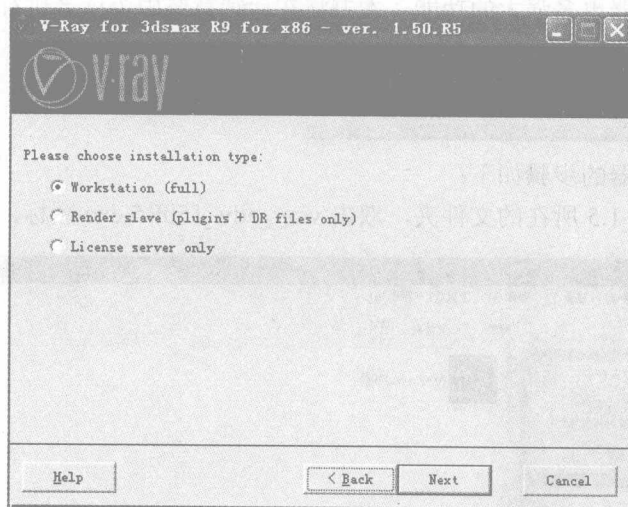


图 1-9 选择安装类型

(5) 下面需要用户来指定 VRay 渲染器的定位文件夹。在如图 1-10 所示的界面中, 单击 3ds max root folder 选项右侧的 **Browse...** 按钮, 在弹出的浏览对话框中选择 3ds max 2008 所在的根目录文件夹, 单击 V-Ray plugins destination folder 选项右侧的 **Browse...** 按钮, 在弹出的浏览对话框中选择 3ds max 2008 所在的根目录下的 plugins 文件夹。

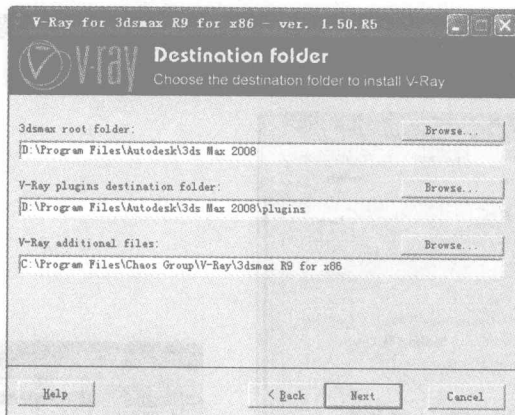


图 1-10 指定 V-Ray 定位文件夹

(6) 单击窗口下方的 **Next** 按钮，开始 V-Ray 渲染器的安装，如图 1-11 所示。

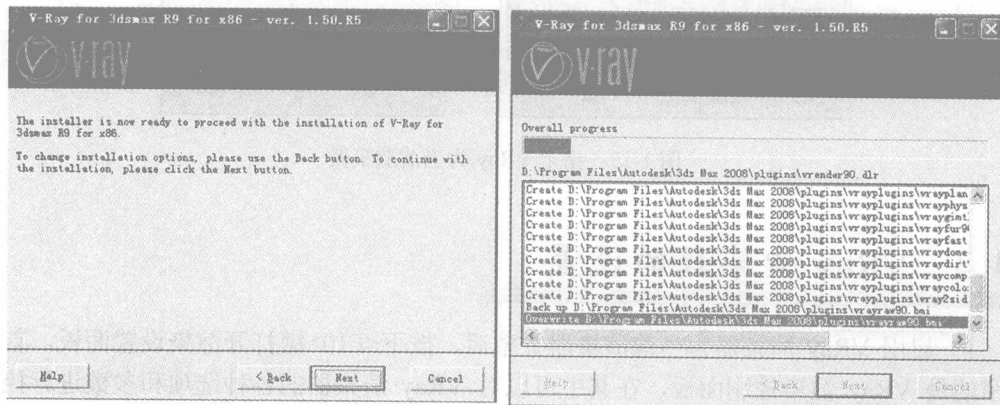


图 1-11 开始 V-Ray 渲染器的安装

(7) 单击 **Finish** 按钮完成 V-Ray 渲染器的安装，如图 1-12 所示。

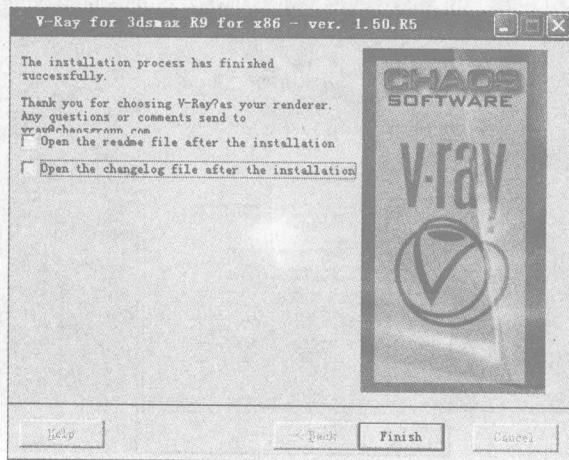


图 1-12 完成安装



(8) 启动 3ds max 2008, 按<F10>键打开渲染设置面板, 并将 VRay 设置为当前渲染器, 如图 1-13 所示。

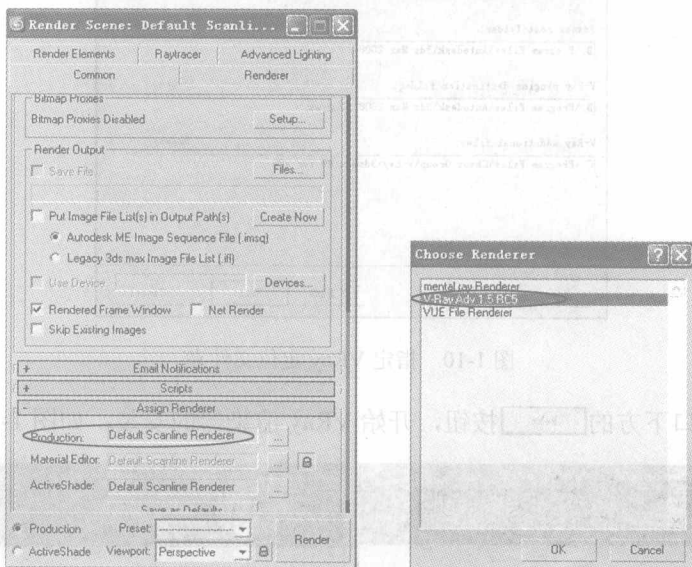


图 1-13 指定 VRay 为当前渲染器

1.3 VRay 渲染器的设置

(1) 启用 VRay 渲染器为当前渲染器类型后, 按下<F10>键打开渲染设置面板, 首先映入眼帘的是 VRay 渲染控制面板, 在其中可以对 VRay 渲染器的各种选项和参数进行控制, 这也是 VRay 渲染器的核心功能, 如图 1-14 所示。

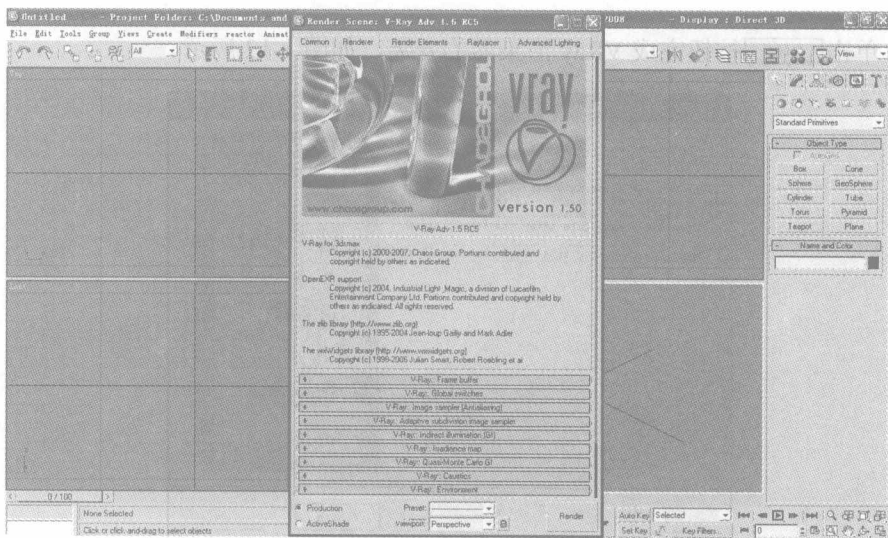


图 1-14 VRay 渲染设置面板

(2) 在物体创建命令面板中出现了 V-Ray 物体创建面板, 在其中提供了“VRayProxy (V-Ray 代理)”、“VRayFur (V-Ray 毛发)”、“VRayPlane (V-Ray 平面)”和“VRaySphere (V-Ray 球体)”创建功能, 如图 1-15 所示。

在灯光创建命令面板中增加了 V-Ray 物体创建面板, 在其中提供了“VRayLight (V-Ray 灯光)”和“VRaySun (V-Ray 太阳光)”创建功能, 如图 1-16 所示。

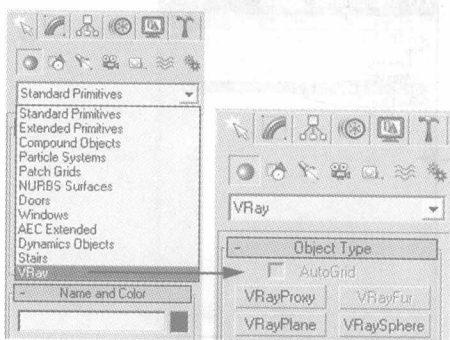


图 1-15 V-Ray 物体创建面板

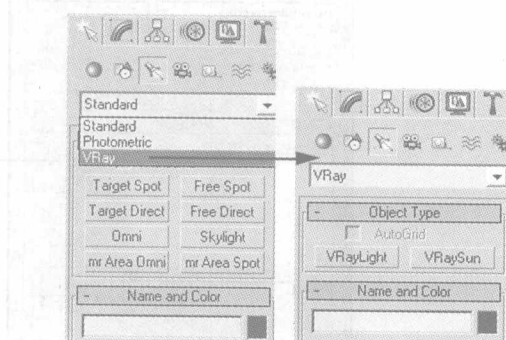


图 1-16 V-Ray 灯光创建面板

(3) 在修改器列表中提供了“VRayDisplacementMod (V-Ray 置换修改器)”命令。

(4) 在材质贴图方面提供了 7 种材质类型和 8 种贴图类型, 如图 1-17 所示。

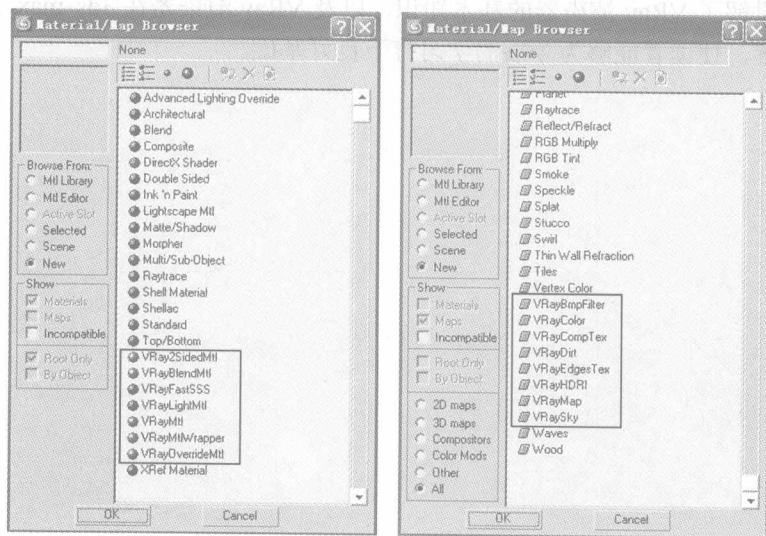


图 1-17 V-Ray 材质和贴图类型

(5) 在环境特效方面提供了“VRaySphereFade (V-Ray 球形衰减)”和“VRayToon (V-Ray 卡通)”效果, 如图 1-18 所示。