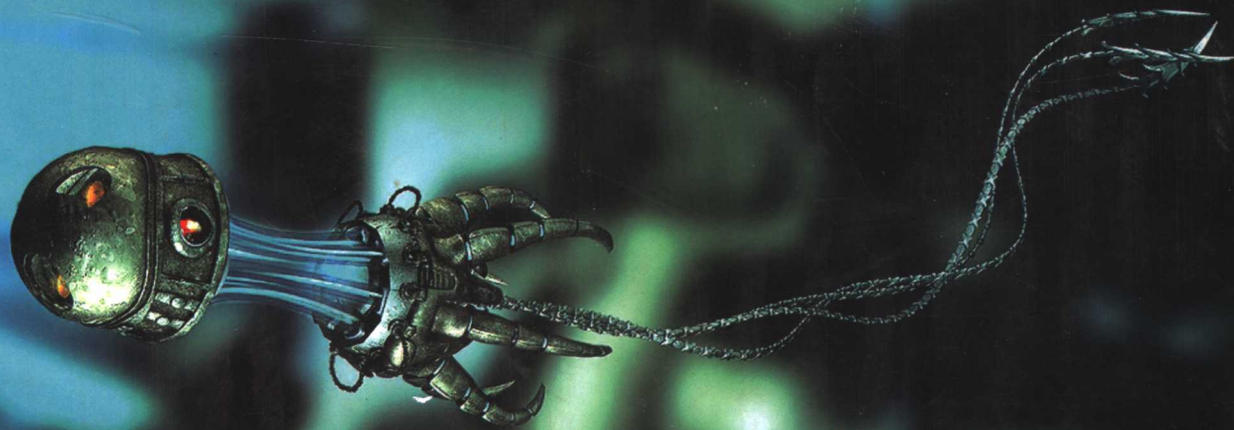


科海CG 多媒体教学丛书(1DVD)



# 渲染质感巨匠

胡安林 编著

 亮点数码动画工作室  
Shine-Point Digital Animation Workshop

# Maxwell

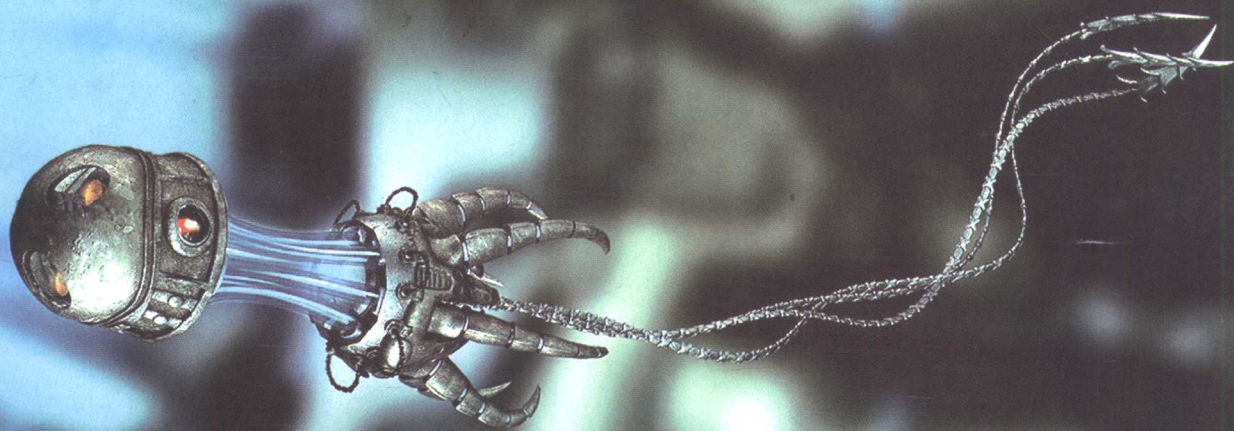
## 渲染技术完全使用手册



**1DVD** 大型多媒体教学系统

- ★录制有数小时详细视频教学的DVD光盘
- ★系统全面地学习照片级效果渲染制作技术
- ★适合使用主流三维设计动画软件读者学习
- ★完全匹配Maxwell Render 1.0官方版本

兵器工业出版社  
北京科海电子出版社



# 渲染质感巨匠

胡安林 编著

# Maxwell

## 渲染技术完全使用手册

兵器工业出版社  
北京科海电子出版社

## 内 容 简 介

本书是专门针对Maxwell这一款最先进的、最新一代的三维渲染器所编著的技术图书。全书对Maxwell渲染器的所有功能和参数进行了详细的剖析和讲解，并附以具有代表性的经典渲染制作实例，对各种质感类型的表现和Maxwell渲染器的特有功能一一做了实例演练，让读者朋友能通过本书的学习完全掌握Maxwell的渲染技术。

本书适合于使用3ds max、Maya、Cinema4D8.5、Lightwave3D7.5、Rhino3、Sketchup4、FormZ5.5、Soliworks2006及更高版本软件的爱好者及从业者阅读，更适合于对三维渲染品质有苛刻要求的CG读者。本书也非常适合作为艺术设计、室内外设计等相关专业院校师生的教材和参考书。

### 图书在版编目（CIP）数据

渲染质感巨匠：Maxwell渲染技术完全使用手册/胡安林  
编著.—北京：兵器工业出版社；北京科海电子出版社，2006.11  
ISBN 7-80172-761-4

I.渲... II.胡... III.三维—动画—图形软件，Maxwell  
IV.TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字（2006）第113061号

出版发行：兵器工业出版社 北京科海电子出版社

邮编社址：100089 北京市海淀区车道沟10号

100085 北京市海淀区上地七街国际创业园2号楼14层

www.khp.com.cn

电 话：（010）82896442 62630320

经 销：各地新华书店

印 刷：北京市雅彩印刷有限责任公司

版 次：2006年11月第1版第1次印刷

封面设计：刘再阳

责任编辑：李翠兰 李梓龙

责任校对：贾淑媛 陈 洁

印 数：1-5000

开 本：787×1092 1/16

印 张：20.5

字 数：459千字

定 价：69.00元（1DVD）

因为插件，所以精彩！因为插件，所以强大！

Maxwell渲染器的出现，将会改写渲染器的历史！它完美支持3ds max、ArchiCAD、Maya、Cinema4D、Lightwave3D、Rhino、Sketchup、FormZ和Solidworks这些主流三维制作软件，同时渲染的图像质量达到了质的飞跃。渲染是CG制作的重点和难点，有了Maxwell渲染器，菜鸟也能快速成为专业渲染大师。

在所有的渲染器插件中，Maxwell渲染器具有最简单、最方便、最灵活的参数设置选项，可以直接渲染出写实类效果。它拥有神奇的6种材质类型和强大的独立材质编辑器，完全脱离其他三维制作软件材质编辑模块。利用其最先进的全局光照调节系统模拟真实的物理世界，加上光谱分析计算可以生成最高质量的照片级图像。Maxwell渲染器无疑是下一轮渲染器学习及应用的主角，它的普及也只是时间问题而已。

## ● 本书各章节内容概括如下：

第1章首先对目前CG制作主流渲染器插件（包括Brazil、V-Ray、Mental Ray、FinalRender、Lightscape、InSight、Illustrate!、BusyRay、NPR1 Reyes和Liquid+）进行简要的介绍，概括它们各自的功能和特点，并精选了大量具有代表性的作品予以展示，让读者有针对性地了解渲染器知识。

第2章概述了Maxwell渲染器的功能及特点，并对它的运行环境、安装方法步骤、根目录下的文件夹和渲染命令控制台进行了很细致地讲解。

第3章分别讲解Maxwell渲染器如何同各种主流三维制作软件（包括3ds max、Maya、Cinema4D、Lightwave3D、Rhino和SketchUp）进行完美配合工作的安装及使用方法。

第4章以3ds max 软件为例，对Maxwell渲染器接口程序渲染控制面板中的所有参数进行了详细地讲解和功能剖析。

第5章讲解Maxwell渲染器的摄像机，因为基于物理摄像机的成像原理，所以我们首先也对传统相机的光学原理进行了介绍。

在第6章中对Maxwell渲染器的6种材质类型及材质调节参数进行了很详细地讲解，并提供了所有的MXM预置材质缩略图库以供读者快速方便地挑选个人需要的材质样式。

第7章主要讲解Maxwell渲染器的独立版本Maxwell Studio主程序，对它的菜单栏命令、工具栏、操作视窗及17个功能面板分别进行了深入浅出的详细讲解。

第8章和第9章以十几个经典实例演练对Maxwell渲染器的实际应用进行讲解，包括各种质感效果的制作、材质综合应用、预置MXM材质的应用、太阳方位的应用、

DOS下渲染的应用、动画的渲染输出、Multilight的应用和灯光动画的应用。

第10章讲解如何使用Neat Image软件或Noiseware软件进行图片噪点的后期祛除方法。

### ● 本书的4大特点：

- 首本内容全面、讲解细致、实例精辟的Maxwell渲染器图书，独一无二；
- 所有英文名词后都有完美的中文注释，更容易理解学习；
- 所有参数都有详尽剖析，避免跳跃式、模糊式讲解；
- “参数手册+实例演练”结构，学习时理解更加深入，掌握更加容易；

经过长达半年的前期准备和艰苦的写作过程，这本书终于全部结稿。希望这本书能为你的CG学习和工作带来便利，祝愿这本书能为中国的CG成长之路铺上一块基石。

感谢我的父亲和我的妻子，他们给予了我极大的支持和无微不至的关怀，使我全身心地投入到CG研究和写作中去！

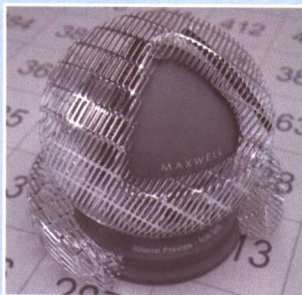
因个人能力和知识有限，书中难免有不足之处，请读者批评指正。欢迎读者到亮点数码动画工作室网站[www.maxld.com](http://www.maxld.com)进行交流，论坛中有本书的售后技术服务专版，也可以发邮件至[mazyin123@163.com](mailto:mazyin123@163.com)，或联系QQ 2939323。笔者将随时与您沟通、交流。最后也希望有志之士加入本工作室共创CG辉煌！

胡安林  
2006年10月于武汉

## 内容说明与导读

Maxwell是基于物理定律的科学算法的，它的渲染技术严格建立在光能传递的计算方程之上。通过它可以制作极其真实的场景，而且并不像其他渲染器那样采用传统的照明效果方法来模拟真实光照。

Maxwell的主要特征之一就是采用建立在灯光的真实物理属性基础上的运算法则，它可以产生令人难以置信的真实的照明效果，而不同于其他渲染器使用的照明“骗局”。目前大多数主流的渲染引擎是在一个特殊的色彩空间（代表性的是RGB）中完成渲染计算的，但是这种算法在物理上是不精确的，所以Maxwell避免了这种方法而代之以最先进的光谱计算来真实再现世界。

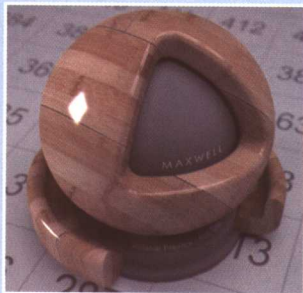


本书是亮点数码动画工作室胡安林继《3ds max插件风云》一书后的又一力作，选题注重实际工作的应用，从剖析各主流渲染器入手，到讲解Maxwell的功能及特点、如何与各主流三维软件协同工作……直至以多个具有代表性的专业实例作为教学演练，使大家在学习之后得以很好地巩固、提高。

通过这些详实的Maxwell渲染器应用讲解，大家可以学习到很多行业相关的制作流程、经验与技巧，并可以应用到实际的学习、工作当中，从而真正掌握渲染器这门“利器”。

同时随书光盘内提供了与书中演练讲解内容相对应的实际操作教学视频、渲染器功能演示动画、相关软件以及教程所涉及到的场景源文件、贴图文件，极大地提高了学习效率，

下面为大家介绍一下本书内容结构、重点知识和技术要点，以帮助大家合理地学习、有效地提高。



## 第1章

为三维软件服务的渲染器插件数不胜数，借助它们可以完成各种效果的制作。在这部分讲解中介绍了各主流渲染器的功能与特点，比较了各自的优缺点，使大家对渲染器的应用有初步的认识，明确学习方向。同时，大家将欣赏到大量具有代表性的优秀作品。

大家可以有选择性地了解各渲染器插件知识，这部分讲解主要为渲染器学习的入门知识，大家可以通过了解各渲染器的优缺点而进行总结，明确学习方向，为更好地掌握Maxwell应用打好基础。



- 1 Brazil 渲染器渲染效果
- 2 V-Ray 渲染器渲染效果
- 3 InSight 渲染器渲染效果



## 第2章、第3章

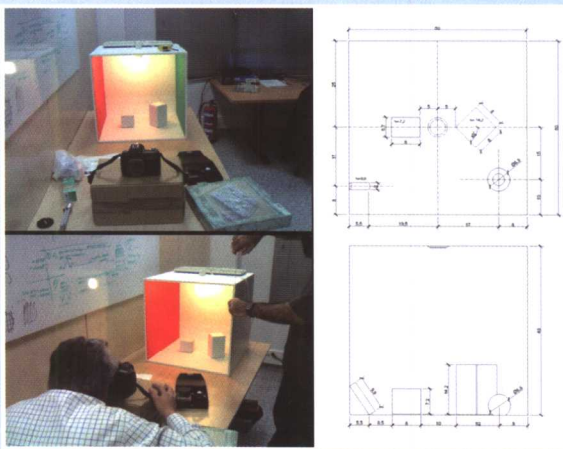
第2章对于Maxwell渲染器的功能及特点进行了着重讲述，结合光谱分析算法使大家了解Maxwell的先进性。对Maxwell运行环境、安装方法和渲染命令控制台等实用内容进行了细致地讲解，为之后的实际应用演练作准备。

在第3章中，对Maxwell与各主流三维软件配合工作的安装、使用方法做了详尽的讲述，大家对于该部分讲解可作选择性地学习。

1

2

- 1 实物拍照的制作现场和场景物体位置坐标平面图
- 2 Maxwell 的天光照明渲染效果





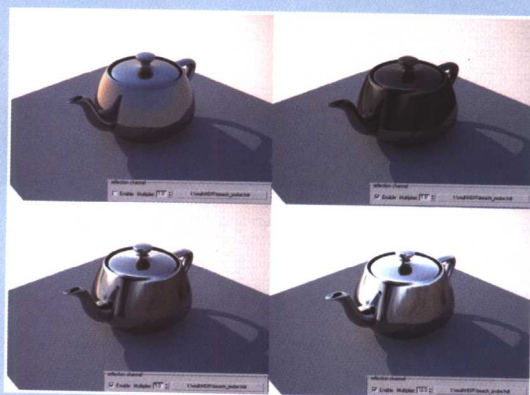
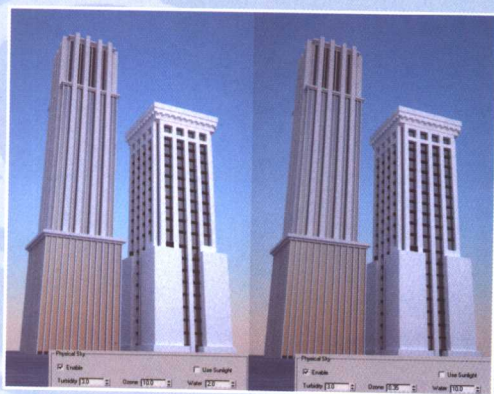
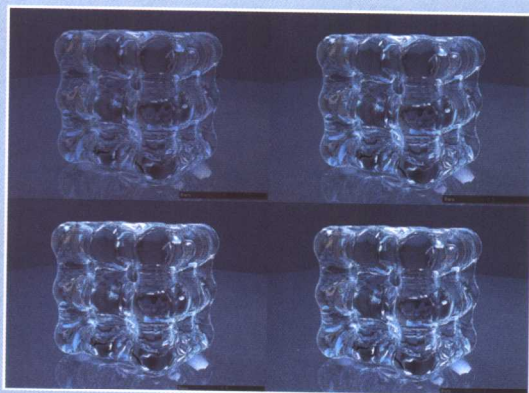
## 第4章、第5章

由第4章开始将进入较为重要的学习阶段。本章以3ds max 软件为例，结合案例演示，对Maxwell渲染器接口程序渲染控制面板中的所有参数进行了详细地讲解和功能剖析。

在第5章中对于Maxwell渲染器的摄像机知识进行了讲解，通过Maxwell的摄像机可以完成极其真实地模拟，所以在这里对于传统相机的光学原理进行了介绍，这些知识补充也是学习渲染器应用的重要环节。



- 1 Sampling Level  
(取样等级) 示例
- 2 不同Ozone (臭氧度) 和  
Water (湿度) 参数  
渲染效果对比
- 3 不同ISO值渲染效果对比
- 4 不同Multiplier值渲染效果  
对比

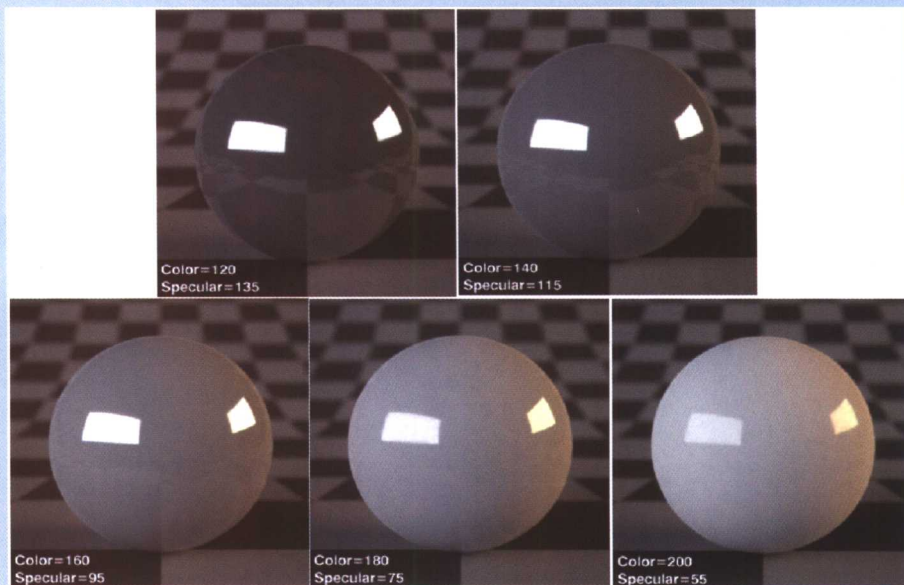
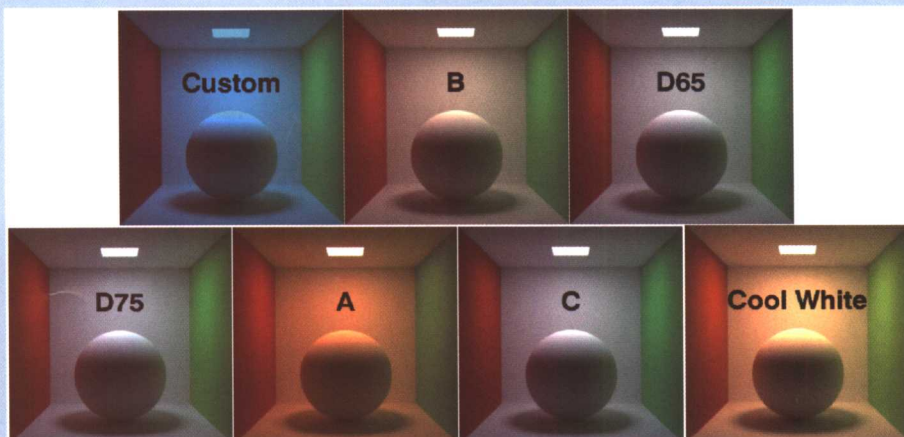


## 第6章

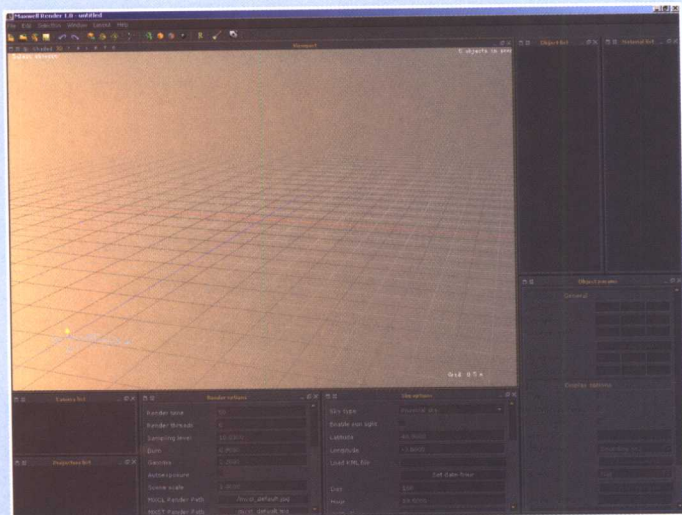
本章对Maxwell渲染器的6种材质类型及材质调节参数方法进行了很详细地讲解。材质的重要性不言而喻，它是三维制作中非常重要的环节，它决定了物体的质感，更决定了最终渲染效果的真实性和可信度。大家应逐步掌握相关内容，关于材质具体应用将在之后的演练学习内容中展开。



- 1 7种灯光类型产生的照明效果对比
- 2 不同的Color（颜色）和Specular Color（高光色）产生的质感效果对比

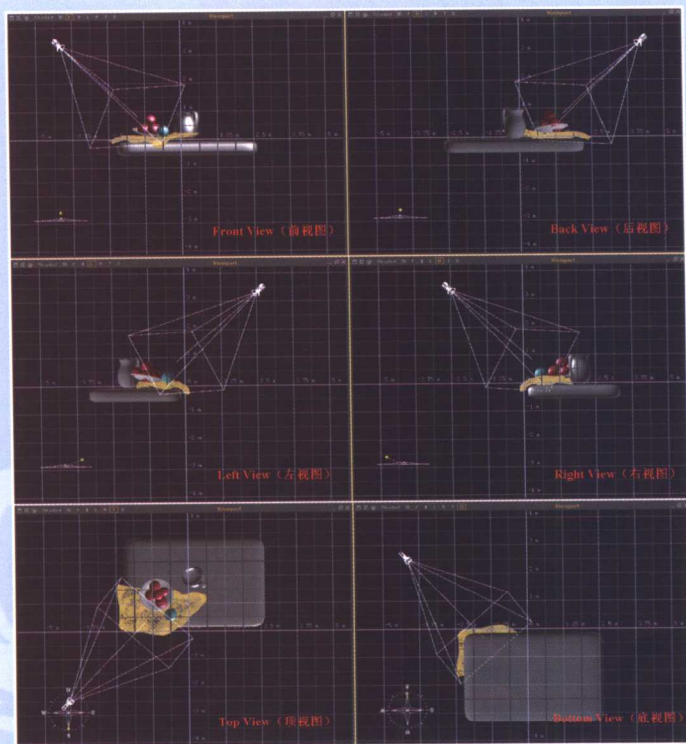


## 第7章



在这里讲解了Maxwell渲染器的独立版本Maxwell Studio主程序的应用方法，对其菜单栏命令、工具栏、操作视窗及17个功能面板分别进行了详细讲解。

Maxwell Studio是Maxwell渲染器的主程序，通过Maxwell Studio学习可以完成更高质量的材质编辑，以实现出众的渲染效果。



1

2

- 1 Maxwell Studio 的操作界面
- 2 6种正交视图

## 第8章

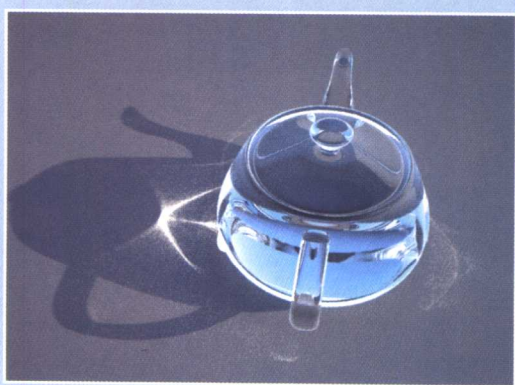
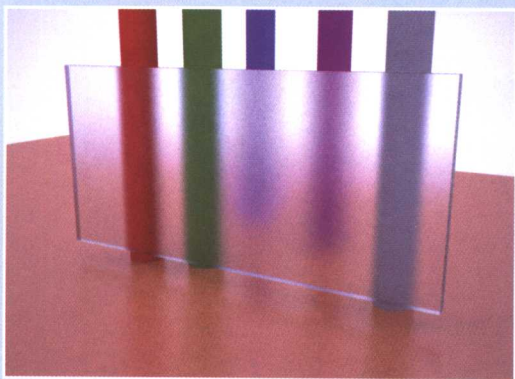
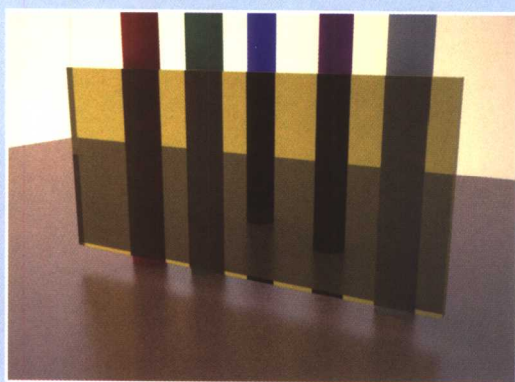
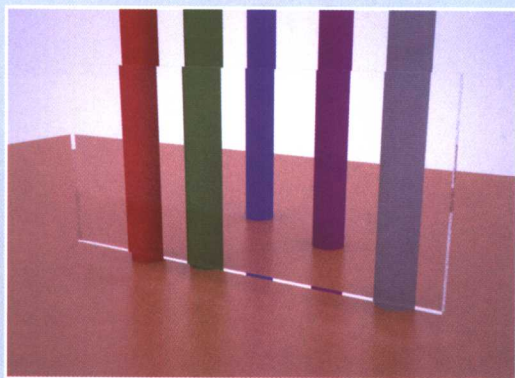
到这里将进入Maxwell实战演练学习阶段，在这一章将以操作流程和几种质感表现为重点进行讲解，其中包括：

- 透明玻璃材质
- 磨砂玻璃材质
- 有色玻璃材质
- 玻璃焦散效果
- 高光金属材质
- 磨砂金属材质
- 有色金属材质
- 金属焦散效果

这些练习是进行高质量材质编辑的基础应用，即使是再复杂的场景也都是基本材质来表现的，大家可以学习到相关的技巧与经验，对Maxwell渲染器材质制作的流程有较全面地认识。



- 1 透明玻璃材质
- 2 磨砂玻璃材质
- 3 有色玻璃材质
- 4 玻璃焦散效果



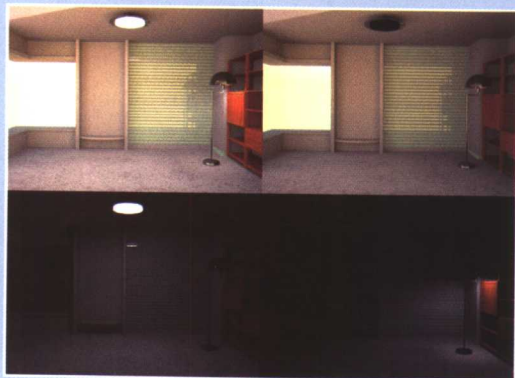
## 第9章

本章中的7个案例演练是对前面所讲解知识的综合应用，其中包括：

- 材质综合应用：学习在场景中设置多种材质的方法；
- Maxwell预置材质应用：学习快速调用、设置预置材质的方法；
- 太阳方位的应用：学习Maxwell太阳光调节方法；
- DOS下渲染的应用：学习在DOS下使用Maxwell渲染器命令控制语句对mxs文件执行渲染的相关知识、技巧；
- 动画的渲染输出：介绍Maxwell渲染器输出动画的流程，使大家掌握相关知识要点；
- Multilight的应用：介绍Maxwell渲染器的独特功能Multilight（可调节灯）的调节、设置方法；
- 灯光动画的应用：以上一个实例演练为基础，继续进行制作灯光动画的学习。

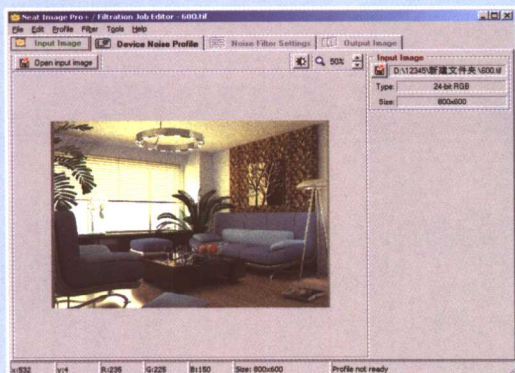


- 1 预置材质的应用
- 2 太阳方位的应用
- 3 DOS 下渲染的应用
- 4 Multilight（可调节灯）的应用

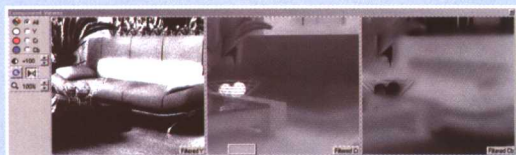


## 第10章

在Maxwell渲染器进行渲染的过程中，有时会产生噪点。这里介绍了噪点产生的原因等知识，并讲解了利用Neat Image等专业图片工具进行降噪处理的操作流程。



- 1 在Neat Image中导入需处理的图像
- 2 YCrCb这3个色彩通道上的噪点分布情况
- 3 YCrCb这3个色彩通道上的降噪情况
- 4 图像降噪处理前后的效果对比



## 多媒体教学DVD内容说明

### 多媒体教学内容说明

本书教学内容对应1张DVD多媒体教学光盘，包含了教学资源文件、教学相关试用软件、视频解码程序和实例演练内容相关的教学视频。建议大家在学习时以书为主，以光盘教学为辅。

### 光盘素材与其他内容

- Software

在“光盘：\Software”目录存放的是一些教学相关软件。

- Videodriver

在“光盘：\Videodriver”目录存放一些视频解码程序。

- 场景文件

在“光盘：\场景文件”目录中存放实例演练教学相关资源文件，包括源文件、贴图  
等，按照书中的章节划分目录。

- 视频内容

在“光盘：\视频内容”目录中存放本套教学视频及相关效果演示内容。



## 多媒体教学DVD使用方法



图1

将光盘放入光驱中，在光盘启动动画结束后出现如图1所示的主界面。也可以通过执行AutoRun程序来打开光盘界面。

单击“视频内容”按钮后可选择观看所有的视频教学内容；单击“浏览光盘”按钮后可以查看光盘所有内容；单击“退出”按钮后则退出光盘界面。

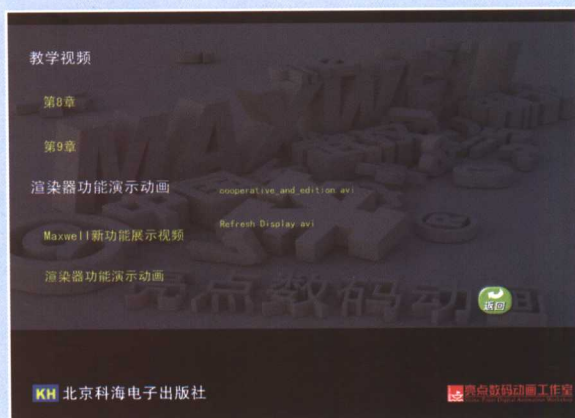


图2

单击图1中的“视频内容”按钮后进入如图2所示的子界面，这里包含实例演练教学视频和Maxwell渲染器功能展示视频，并精选了一些有代表性的渲染器功能展示动画，供大家参考、学习。

单击“返回”按钮可返回到光盘主界面。

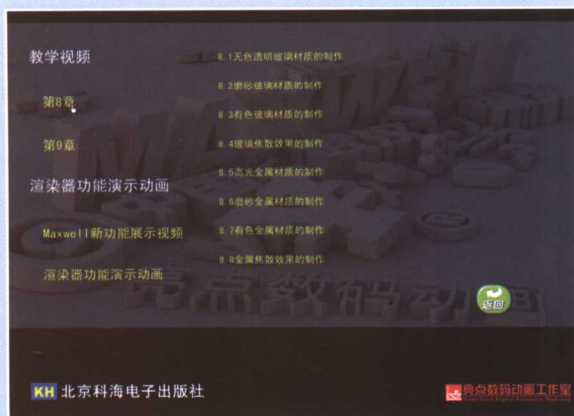


图3

“教学视频”所包含的内容如图3和图4所示，各部分教学视频均与书中内容相对应。

将鼠标放在界面左边的目录上，在右边会展开相应的视频文件，单击文件名即可通过播放器观看。



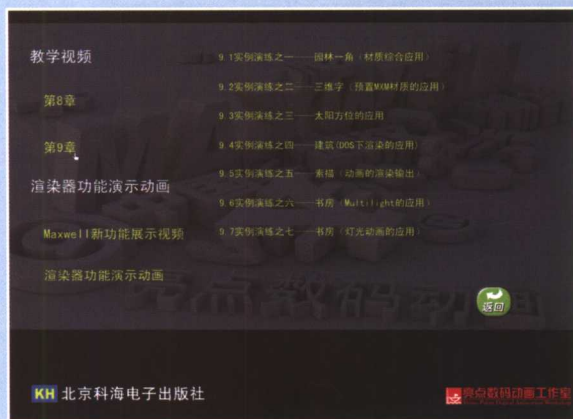


图 4

通过播放器的按钮可以控制视频播放，拖动播放滑块可以控制播放进度。

如图5和图6所示。



图5

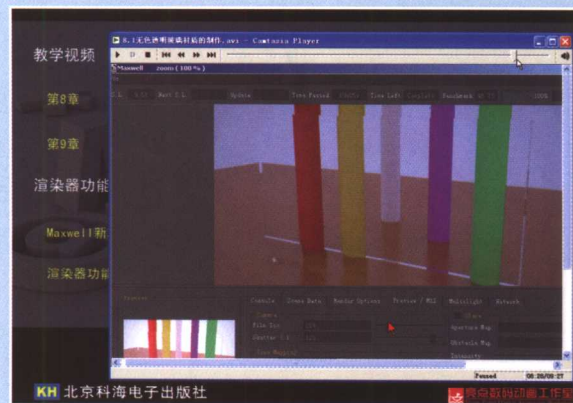


图6