

新编专业
3ds max
CG专业设计师
精品学习指南

图书+语音视频光盘
+聚光论坛+实地培训

从零精通

3ds max 2009

CREATE STUNNING 3D IN LESS TIME



聚光翰华数字科技
飞思数码产品研发中心

编著
监制

从零基础开始，系统讲解 3ds max 的特效制作基础知识，通过 72 个案例讲解，使您在短期内精通 3ds max 特效制作方法与技巧，180 条操作技巧提示，与您分享专业且行之有效的操作经验。

本书适用于 3ds max 2009 或更高版本

特效实现 案例详解



聚光制造
GATHERLIGHT
www.cggood.com

2 DVD
ROM

2 张 DVD，总容量达 8GB

① 光盘中包含部分案例的场景文件及学习过程中所应用到的素材文件。

② 1500 分钟的语音视频教学，详尽演示了制作过程，保证您看得懂、学得会、做得出。



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn



◎ 从零精通 ◎

3ds max 2009



特效实现
案例详解



中国美术学院美术考级教材



从零精通

3ds max 2009

CREATE STUNNING 3D IN LESS TIME

特效实现 案例详解

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内容简介

本书共分10章，第1章和第2章是3ds max 2009环境与效果设置的命令讲解和案例详解；第3章和第4章是3ds max 2009毛发设置的命令讲解和案例详解；第5章和第6章是布料修改器的命令讲解和案例详解；第7章和第8章是reactor动力学的命令讲解和案例详解；第9章和第10章是粒子系统的命令讲解和案例详解。本书先设置命令讲解，再使用特效功能实现案例效果，这样的讲解过程，包含的技术要点全，易学易懂易上手实现操作，非常便于读者系统地学习3ds max自带的特效功能。

随书光盘内容为书中实例讲解学习所需要的源文件，以及部分视频演示文件。为了便于读者快速获取更多实用、精美的素材资源，本书特别提供了价值500元的聚光培训优惠券，参加聚光面授培训时，可以抵扣学费使用。读者还可以登录聚光网站www.cggood.com获取更多超值资源。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

3ds max 2009特效实现案例详解 / 聚光翰华数字科技编著. —北京：电子工业出版社，2009.6
（从零精通）

ISBN 978-7-121-08318-1

I. 3… II. 聚… III. 三维—动画—图形软件，3ds max 2009 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第022307号

责任编辑：徐 磊

印 刷：北京东光印刷厂

装 订：三河市皇庄路通装订厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036

开 本：787×1092 1/16 印张：29.5 字数：768千字 彩插：4

印 次：2009年6月第1次印刷

印 数：5 000册 定价：69.00元（含光盘2张）

广告经营许可证号：京海工商广字第0258号

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn。盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

从2001年开始,在成功编著出版了《3ds max建筑与室内设计经典》之后,我们接着在其后的几年中又陆续编著完成了《红色风暴——建筑室内实例教程》系列,共3本案例教程图书(见下图),主要讲解建筑室内表现技术和建筑动画实现技术的应用方法。其中,《红色风暴——3ds max室内设计实例教程(家居篇)》在2007年成功输出版权到韩国,这也是目前为止中国大陆第一本成功输出版权到韩国的3ds max空间表现教程图书。

近年,我们又陆续编著完成了《聚光制造》系列和《极致》系列中的部分图书。在《聚光制造》系列中包括Lightscape的终结版,包括3ds max操作平台上VRay渲染的系统学习组合,建筑动画系统学习组合,SketchUp草图大师系统学习组合,游戏和三维角色创建系统学习组合。

在《极致》系列中包括建筑空间表现技术的提高教程,还包括仿真渲染技术在电影虚拟角色实现方面的高级应用技术揭秘。

上述图书在行业内产生了一定的反响,我们陆续收到了读者或热情洋溢或疑问满篇的邮件。这让我们感到十分欣慰。在此,我们非常感谢广大读者及出版界的关注和认可,希望通过我们不懈的努力,为热爱这个行业的新老读者创作出更多优秀的图书作品。

为了更好地回馈读者朋友,我们应广大初学者的要求,与电子工业出版社飞思数码产品研发中心共同策划了面向初学者的《从零精通》系列,作为我们在2009年重点系列,该系列体系规划如下图所示,包括建筑表现初学系统学习组合,还包括3ds max非建筑领域应用的系统学习组合。



优秀设计师是需要经历千锤百炼的,而好的效果表现可以更有效地向客户表达你的设计理念。优秀的表现画面和良好的沟通能力让你能得到更多的锤炼机会,把握成长的脉搏,早日实现心中梦想!

感谢电子工业出版社及北京易飞思信息技术有限公司对我们的支持。感谢相关工作人员为本书所做的审核、排版、装帧等工作。最后,还要感谢所有关心及支持我们的朋友和家人们。

因作者能力有限,书中难免有些不足之处。敬请读者在阅读使用过本丛书后,有任何疑问或不清楚的问题,可以随时登录我们的网站或通过电子邮件与我们联系。我们的邮箱是:cggood_good@yahoo.com.cn,网址为<http://www.cggood.com>。

聚光翰华数字科技

《从零精通——3ds max 2009特效实现案例详解》是电子工业出版社飞思数码产品研发中心与聚光翰华数字科技共同策划推出的“从零精通”系列中的一册。丛书面向零基础的用户，以丰富的案例、翔实的图示、贴心的注释带领初学用户从入门走向精通。

知识结构导航

《从零精通——3ds max 2009特效实现案例详解》一书通过72个案例的学习，以图书及配套多媒体视频学习光盘的形式，让读者更好、更快地理解和掌握3ds max 2009特效方面的功能与具体应用技巧，全书知识结构如下：

章节	涉及知识点	主要内容	学习难易程度 (初、中、高)
第1章 第2章	界面环境、效果设置 面板、Fog雾、Volume Light体积光	两章内容主要介绍了3ds max的界面环境，以及3ds max 2009效果面板中的各项参数，并逐一通过案例进行实践	初
第3章 第4章	Hair and Fur毛发修改 器、毛发渲染效果、毛 发特效的具体应用	两章内容主要介绍了Hair and Fur毛发修改器，以及毛发特效的具体应用技巧，并通过数个案例进行实践	中
第5章 第6章	Cloth布料修改器、布 料系统实际应用技巧	两章内容主要介绍了布料修改器的具体参数，并通过数个案例进行分析	中
第7章 第8章	reactor动力学模块与 基础、reactor动力学模 拟物理现象的技巧	reactor动力学模块是3ds max中比较有趣的一个模块，这两章中将进行系统讲解，并安排了数个案例进行模拟	高
第9章 第10章	粒子系统基本知识、 粒子系统应用技巧	两章内容主要介绍了粒子系统的各项参数，并安排了数个案例进行实践	高
配书DVD	光盘内容为书中实例讲解学习所需要的源文件，以及部分视频演示文件。详见本书文前“多媒体视频教学DVD学习导读”		
聚光培训 优惠券	为了便于读者快速获取更多实用、精美的素材资源，随书特别提供价值500元的聚光培训优惠券，参加聚光面授培训时可以抵扣学费使用。读者还可以登录聚光网站www.cggood.com获取更多超值资源		

读者学习导航

本书突出了实用性及技巧性，通过72个案例，使学习者可以很快地掌握使用3ds max制作各种酷炫特效的技巧，可供广大三维爱好者与相关院校的学生学习使用，也可作为动画专业的教学参考书。结合上表，本书学习导航如下。

- 没有任何基础：从头开始学习；
- 掌握了简单的3ds max特效基础知识：从第3章开始学习，具体学习毛发系统，这样您可以轻松制作出逼真的毛发特效；
- 掌握了毛发特效：从第5章开始学习，您可以快速掌握模拟真实布料效果的高效方法；
- 掌握了毛发和布料特效：从第7章开始学习，接触强大的reactor动力学系统。
- 您是一位粒子特效爱好者：可以认真阅读第9章与第10章，在这两个章节中您可以掌握一套酷炫的粒子制作技术。

本书由国内优秀的专业建筑表现、动画表现专家——以姚勇、鄢竣带领的聚光翰华数字科技团队主笔创作，由于编辑过程中难免存在不足和疏漏，您如果在本书学习过程中，遇到有关图书及配套书光盘存在任何问题，可以通过以下方式与我们联系：

联系方式

QQ群号： 52484999（飞思数码产品交流群）

咨询电话：（010）88254160 88254161-67

电子邮件：support@fecit.com.cn

服务网址：http://www.fecit.com.cn http://www.fecit.net

通用网址：计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

第1章 3ds max 2009环境与效果设置命令详解 1

- 1.1 3ds max 2009环境设置面板的命令详解 2
 - 1.1.1 Common Parameters公共参数设置组 2
 - 1.1.2 Exposure Control曝光控制组 4
 - 1.1.3 Atmosphere大气设置组 9
- 1.2 3ds max 2009效果设置面板的命令详解 23
 - 1.2.1 效果设置面板简单介绍 23
 - 1.2.2 Lens Effects镜头效果设置 24
 - 1.2.3 Blue模糊效果设置 32
 - 1.2.4 Brightness and Contrast 亮度对比度 37
 - 1.2.5 Color Balance 色彩平衡 38
 - 1.2.6 Depth of Field 景深 38
 - 1.2.7 File Output 文件输出 40
 - 1.2.8 Film Grain 胶片颗粒 40
 - 1.2.9 Motion Blur 动态模糊 41

第2章 3ds max 2009环境与效果设置应用案例详解 43

- 2.1 运用Fog雾创建出雪山场景大气的效果 44
 - 2.1.1 使用 Gradient Ramp 坡度渐变贴图创建雪山场景的天空效果 44
 - 2.1.2 创建雪山场景基本光效 47
 - 2.1.3 运用Fog雾创建场景基本雾效 49
 - 2.1.4 使用Glow发光特效创建太阳光晕效果 51
- 2.2 运用Volume Light体积光创建水中光束效果 54
 - 2.2.1 运用 Gradient Ramp 渐变贴图创建海底颜色 54
 - 2.2.2 创建海底环境光 57

- 2.2.3 创建水中的体积光 59
- 2.2.4 完善海水中光束的效果 62

第3章 3ds max 2009毛发设置原理及命令详解 65

- 3.1 毛发修改器Hair and Fur的命令详解 65
 - 3.1.1 毛发设置的基本介绍 66
 - 3.1.2 详解毛发修改器的Selection选择卷展栏 68
 - 3.1.3 详解毛发修改器的Tools工具卷展栏 69
 - 3.1.4 详解毛发修改器的Styling样式 71
 - 3.1.5 详解毛发修改器General Parameters常规参数卷展栏 74
 - 3.1.6 详解Material Parameters材质参数卷展栏 76
 - 3.1.7 mr Parameters 材质参数 78
 - 3.1.8 Frizz Parameters 卷发参数 78
 - 3.1.9 Kink Parameters 纽结参数 80
 - 3.1.10 Multi Strand Parameters 多股参数 81
 - 3.1.11 Dynamics 动态设置 82
- 3.2 毛发渲染效果的命令详解 84
 - 3.2.1 详解毛发效果设置面板 84
 - 3.2.2 Hair Light Attr灯光属性卷展栏 87

第4章 3ds max 2009 毛发应用案例详解 89

- 4.1 运用Hair and Fur毛发修改器创建马尾辫效果 90
 - 4.1.1 创建头部毛发生长样条线 90
 - 4.1.2 创建头部基本毛发 95
 - 4.1.3 创建马尾辫头发效果 98
 - 4.1.4 设置灯光创建马尾辫头发细节效果 100

4.2 运用Hair and Fur毛发修改器 创建卷发效果	103
4.2.1 创建初始头发	104
4.2.2 按区域梳理头发	107
4.2.3 设置头发材质和形态	113
4.3 运用Hair and Fur毛发修改器创建 金刚毛发效果	116
4.3.1 创建主体毛发	117
4.3.2 梳理金刚的毛发	120
4.3.3 创建金刚叠加毛发	125
4.4 运用Hair and Fur毛发修改器 创建草地效果	129
4.4.1 创建草地上小球的 基本跳动效果	130
4.4.2 创建草地效果	135
4.4.3 创建草地和小球的 动画匹配	139

第5章 Cloth布料修改器命令详解··· 143

5.1 Cloth修改器的命令详解	144
5.1.1 Object对象卷展栏	144
5.1.2 Selected Object选定对象 卷展栏	148
5.1.3 Simulation Parameters 模拟参数卷展栏	150
5.1.4 对象属性对话框	152
5.1.5 Group组元素	155
5.1.6 Panel面板元素	159
5.1.7 Seams接合口元素	159
5.1.8 Face面元素	160
5.2 Garment Maker修改器的 命令详解	160
5.2.1 Garment Maker基本概念	160
5.2.2 Main Parameters主卷展栏	162
5.2.3 Curves曲线元素	164
5.2.4 Panel面板元素	166

第6章 布料系统应用案例详解····· 169

6.1 创建布料的自由下落	170
6.1.1 创建布料的网格模型	170
6.1.2 模拟布料的物体形态	173
6.1.3 创建场景的材质和灯光	177
6.2 缝制衣服	180
6.2.1 缝制模型的裙子	181
6.2.2 创建场景的材质和灯光	188
6.3 创建人物披风	200
6.3.1 创建布料的网格模型	200
6.3.2 模拟布料的物体形态	203

第7章 reactor动力学常用 命令详解····· 209

7.1 reactor动力学介绍	210
7.2 详解reactor主控制中心 设置参数	212
7.2.1 Preview & Animation 预览与 动画卷展栏	213
7.2.2 Havok 1 World Havok 1世界 卷展栏	214
7.2.3 Collisions 碰撞卷展栏	215
7.2.4 Display 显示卷展栏	217
7.2.5 Utils 工具卷展栏	218
7.2.6 Properties 属性卷展栏	219
7.2.7 reactor实时预览窗口 使用基础	220
7.2.8 reactor实时预览窗口 菜单栏详解	221
7.3 详解reactor刚体设置	222
7.3.1 刚体属性	222
7.3.2 创建复合刚体	227
7.3.3 简单约束参数详解	228
7.3.4 合作式约束参数详解	230
7.3.5  玩具车	236

7.3.6 破碎	237
7.4 详解reactor可变形体设置	239
7.4.1 布料对象	239
7.4.2 软体对象	242
7.4.3 绳索对象	243
7.4.4 可变形体约束	244
7.5 reactor其他对象	246
7.5.1 水对象设置方法	246
7.5.2 风对象设置方法	248
7.5.3 电动机对象设置方法	250

第8章 reactor动力学应用

案例详解 251

8.1 使用 reactor动力学创建撞碎玻璃效果	252
8.1.1 整理场景	252
8.1.2 设置刚体属性	256
8.1.3 设置撞击球动画	261
8.1.4 创建动力学效果	262
8.1.5 完善动画效果	263
8.2 使用 reactor动力学创建苹果入水效果	268
8.2.1 创建场景物体材质	269
8.2.2 创建动力学动画	274
8.3 使用 reactor动力学创建蹦床效果	277
8.3.1 创建玩偶	278
8.3.2 创建布料约束	280
8.3.3 创建动力学蹦床效果	281
8.4 使用 reactor动力学创建蹦极效果	283
8.4.1 创建简单的动画场景	284
8.4.2 创建绳索约束	286
8.4.3 创建动力学效果	288
8.5 使用 reactor动力学创建沉船效果	290

8.5.1 创建刚体集合	290
8.5.2 创建布料约束	294
8.5.3 创建海水效果	295
8.5.4 创建海风	297
8.5.5 创建动力学效果	298

第9章 粒子系统常用命令讲解 301

9.1 粒子系统基本介绍	302
9.1.1 粒子系统的整体介绍	302
9.1.2 PF Source 粒子流设置	303
9.1.3 Spray 喷射设置	303
9.1.4 Snow 雪粒子的设置详解	305
9.1.5 PArray 粒子阵列设置	307
9.1.6 Blizzard 暴风雪粒子设置	318
9.1.7 PCloud 粒子云	319
9.1.8 Super Spray 超级喷射粒子设置	320
9.2 详解空间扭曲对象设置	321
9.2.1 详解力方式设置	321
9.2.2 导向器设置	333
9.3 Particle Flow粒子流的基本运用	336
9.3.1 Particles Flow粒子流基本参数讲解	336
9.3.2 粒子视图的介绍	340
9.3.3 粒子流动作的分类	345

第10章 粒子系统应用案例详解 349

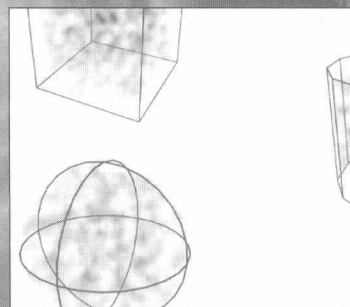
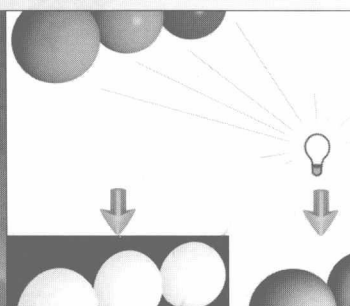
10.1 使用粒子系统创建火龙喷火效果	350
10.1.1 创建超级喷射粒子系统	350
10.1.2 调节超级喷射的效果	353
10.1.3 调节火焰材质	356
10.1.4 烘托场景气氛	357
10.2 使用粒子系统创建潜艇遇袭效果	361
10.2.1 创建深水炸弹爆炸效果	361
10.2.2 为爆炸碎片施加作用力	364

10.2.3 制作碎片的运动模糊和环境效果	366	10.5 绚丽的文字特效	412
10.2.4 制作爆炸光效	368	10.5.1 制作物体材质	413
10.2.5 制作气泡效果	375	10.5.2 创建粒子材质效果	428
10.3 使用粒子系统创建山谷飘雪效果	381	10.5.3 使用VideoPost制作光效	432
10.3.1 创建飘雪的粒子流系统	381	10.5.4 制作文字的淡入淡出效果	435
10.3.2 控制雪花飘落的效果	385	10.5.5 使用VideoPost输出动画	439
10.3.3 细化飘雪的细节	393	10.6 变幻的烟花效果	441
10.4 使用粒子系统创建雨落石狮效果	397	10.6.1 创建烟花的粒子效果	441
10.4.1 制作雨水坠落的效果	397	10.6.2 创建材质效果	457
10.4.2 制作水花四溅的效果	403	10.6.3 使用VideoPost制作光效	461
10.4.3 创建雨水和水花的材质	411	10.6.4 使用VideoPost输出动画	464

第1章 3ds max 2009环境与效果设置命令详解

1.1 3ds max 2009环境设置面板的命令详解

1.2 3ds max 2009效果设置面板的命令详解



1.1 3ds max 2009环境设置面板的命令详解

学习环境设置面板的组成，了解环境设置面板中Common Parameters公共参数，Exposure Control曝光控制，Atmosphere大气效果的相关功能，深入学习火、雾、体积雾和体积光等大气效果的创建方法。

1.1.1 Common Parameters公共参数设置组

Step 01 在3ds max 2009中 Environment 环境与 Effects 效果面板合并在一起。通过单击键盘上数字【8】键，或者单击操作界面下拉菜单栏的 Rendering → Environment 命令，都可以调出 Environment 环境与 Effects 效果设置面板，如图1-1所示。

Step 02 在环境设置面板中可以完成对场景环境背景的编辑、对渲染画面的曝光控制，以及创建火、雾、体积雾、体积光等一系列大气效果。运用好环境功能，对于把握最终的渲染画面的效果有非常大的帮助。在环境设置面板中Common Parameters公共参数卷展栏向我们提供了 Background: 背景设置组和 Global Lighting: 全局光照设置组，如图1-2所示。

Background: 背景设置组中包括 Color: 背景颜色。通过颜色选择器指定颜色作为单色背景，当贴图通道未开启时，默认设置为纯黑色 (RGB为0,0,0) 背景。

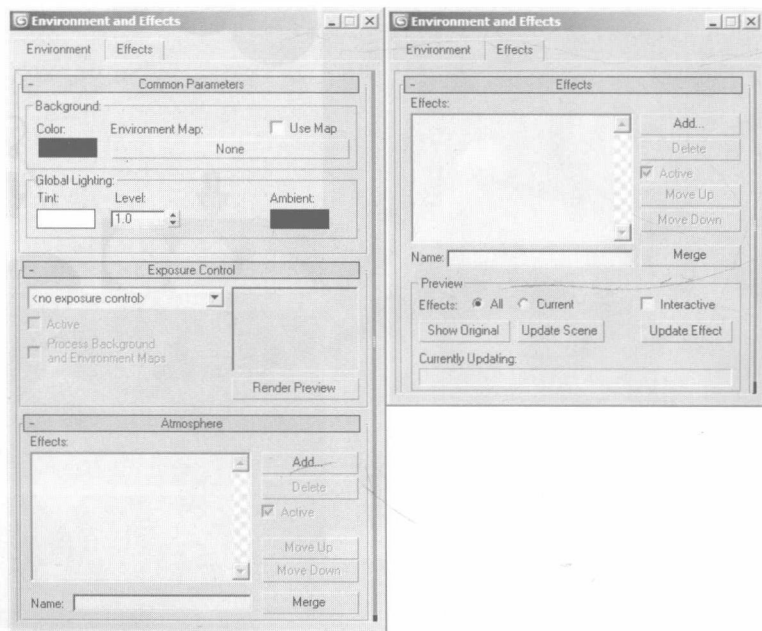


图1-1

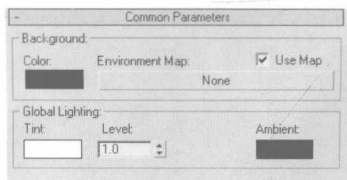


图1-2

Environment Map: 环境贴图设置。除了颜色之外，也可以运用贴图来控制背景。单击通道可以调出材质浏览器，进行贴图选择。打开配套光盘中的ex01_environment effectsIntro\scenes\island.max文件，在这个场景中的背景环境贴图中，我们赋予了一个 Gradient Ramp 渐变坡度贴图用来模拟天空的颜色，如图1-3所示。需要注意的是一旦通过贴图来控制背景，左侧的黑色背景颜色就不再影响场景了。



图 1-3

Note

重点提示:

在操作过程中,可以首先打开材质编辑器,将环境编辑器背景贴图拖曳到材质编辑器中,并以 Instance 实例方式进行复制,如图1-4所示,这样就可以在材质编辑器中调整背景贴图的参数了。

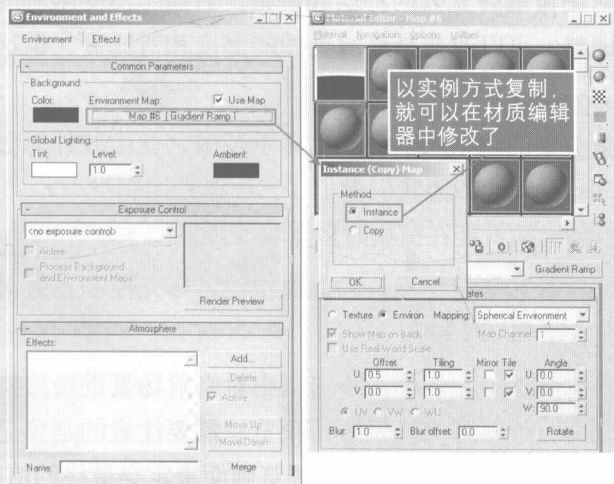


图 1-4

Step 03 Global Lighting: 全局光照设置组。它是一个对场景环境光进行快捷调整的选项。

(1) **Tint** 染色: 对场景中除环境光之外的其他光照进行颜色调整,默认为白色,也就是保持场景中的灯光原色,如图1-5所示。

(2) **Level** 级别: 可增强场景中的所有灯光的照明强度,如果级别为 1.0,则保留各个灯光的原始设置。增大级别将增强总体场景的照明,减小级别将减弱总体照明,默认设置为 1.0。

(3) **Ambient** 环境光: 对场景的环境光颜色进行调整。它对场景进行全局光照,不受其他场景灯光的控制。默认颜色是黑色,也就是不影响场景中的灯光,当指定了颜色后,场景的光照也会随之产生变化。

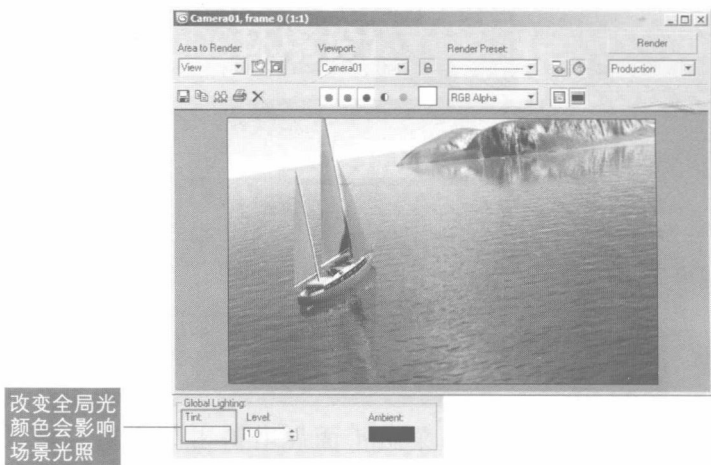


图1-5

1.1.2 Exposure Control曝光控制组

Step 04 对于渲染图来说明暗之间的光线强弱对比决定了最终的图像基调，所以对于明暗的有把握，就是对图像最终光效的补偿和矫正。对显示器受限制的动态范围进行补偿，同时对灯光亮度进行调整，可以改变最终渲染图的亮度 and 对比度，但这不会对场景中的灯光参数产生影响。

曝光控制用于调整渲染的输出级别和颜色显示范围，就像胶片的曝光一样，能够快速得到我们需要的画面。3ds max 2009为我们提供了5种曝光控制类型，如图1-6所示。选择其中任意一种，然后选中 **Active** 激活就能在渲染时应用曝光控制了。

(1) **Process Background and Environment Maps** 处理背景和环境贴图：勾选该按钮，曝光控制也会对背景和环境贴图进行处理，不勾选则不处理背景和环境贴图。

(2) **Render Preview** 渲染预览：能够在小窗口中对当前场景进行渲染效果的预览。如果勾选了 **Active** 激活，则可以即时地对曝光设置进行预览。需要注意的是预览画面质量比较差，只能对场景的效果进行一个大概的描述，不能以预览画面来定夺最终的渲染画面。

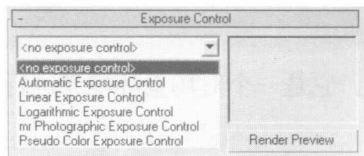


图1-6

1. Automatic Exposure Control自动曝光控制组

Step 05 自动曝光的工作原理是对图像进行采样，并生产一个柱状图统计结果，对颜色的曝光控制就是依据该采样结果进行的，它的特点就是可以相对提高场景的光照亮度，如图1-7所示。

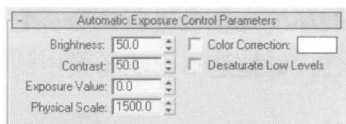


图1-7

- (1) **Brightness**: 亮度: 控制渲染图像的亮度。取值范围为 0 ~ 200, 默认为 50。
- (2) **Contrast**: 对比度: 控制渲染图像的明暗对比强弱, 取值范围为 0 ~ 100, 默认为 50。
- (3) **Exposure Value**: 曝光值: 控制图像的曝光范围, 从而控制图像的整体亮度, 取值范围为 -5 ~ 5。当为负值时图像变暗, 为正值时图像加亮。
- (4) **Physical Scale**: 物理比例: 对于非物理灯光而言需要对其设置一个曝光的比例值, 使其能够模拟眼睛对场景的反应而做出适当的调整, 也可以达到对场景明暗对比的调节目的。
- (5) **Color Correction**: 颜色校正: 修正灯光对渲染画面产生的色偏, 默认为白色, 即禁用状态。设置它的颜色可以模拟眼睛对不同照明的调节方式 (类似于白平衡的功效)。例如, 即使房间内的灯光包含白炽灯泡发出的黄色色调, 我们仍会将已知白色的对象看做白色, 如打印纸, 通常只需要很淡的色彩就能达到很明显的效果。
- (6) **Desaturate Low Levels**: 降低暗区饱和度级别: 模拟眼睛在低亮度下对颜色的感知度降低。默认设置为禁用状态, 启用时, 渲染器会使颜色变暗淡。除非灯光照度非常低, 否则, 此设置的效果不明显, 如图1-8所示。



图1-8

2. Linear Exposure Control线性曝光控制组

Step 06 线性曝光先从渲染图像中采样, 计算出场景的平均亮度, 再将它们映射为对应的RGB值, 常用于动态范围很低的场景, 如图1-9所示。与Automatic Exposure Control自动曝光相比, 二者的功能参数完全一样, 请参看上面的自动曝光相关设置。

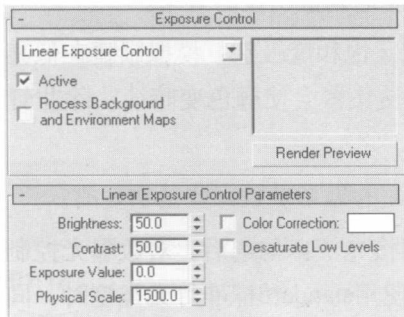


图1-9

Note

重点提示:

在设置有动画的场景中, 不应使用Automatic Exposure Control自动曝光和Linear Exposure Control线性曝光, 因为它们都会对每帧图像进行不同的色彩统计, 从而会使动画出现闪烁。还需要注意的是Automatic Exposure Control自动曝光和Linear Exposure Control线性曝光都不支持mental ray渲染器。

3. Logarithmic Exposure Control对数曝光设置

Step 通常从3ds max中的输出图像支持RGB的色彩范围是0~255, 如果场景中的光照超出[07]这个范围则会以最亮(255)或最暗(0)值进行显示。对数曝光的作用就是控制亮度对比度, 将超出输出范围的数据进行调整使其能够正常显示。对于Photometric光度学和Radiosity光能传递这些物理照明计算方式, 对数曝光将其亮度和对比度值转换为RGB值, 如图1-10所示, 对数曝光最直观的感觉就是用来校正图像的曝光区域, 使过亮的场景能够渲染正常。

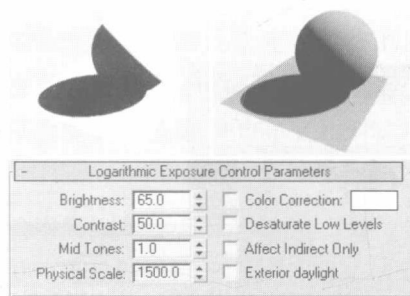


图1-10

- (1) **Brightness**: 亮度: 控制转换颜色的亮度。取值范围为0~200, 默认为65。
- (2) **Contrast**: 对比度: 控制转换颜色的明暗对比强弱, 取值范围为0~100, 默认为50。
- (3) **Mid Tones**: 中间色调: 用来修正中间色的色彩范围, 取值范围为0.01~20.0。默认设置为1.0, 值越大, 画面越灰, 如图1-11所示。
- (4) **Physical Scale**: 物理比例: 对于非物理灯光而言需要对其设置一个曝光的比例值, 使其能够模拟眼睛对场景的反应而做出适当的调整, 也可以达到对场景明暗对比的调节目的。
- (5) **Color Correction**: 颜色校正: 修正灯光对渲染画面产生的色偏, 默认为白色, 即禁用状态。设置它的颜色可以模拟眼睛对不同照明的调节方式(类似于白平衡的功效)。例如, 即使房间内的灯光包含白炽灯泡发出的黄色色调, 我们仍会将已知白色的对象看做白色, 如打印纸, 通常只需要很淡的色彩就能达到很明显的效果。
- (6) **Desaturate Low Levels**: 降低暗区饱和度级别: 模拟眼睛在低亮度下对颜色的感知度降低。默认设置为禁用状态, 启用时, 渲染器会使颜色变暗淡。除非灯光照度非常低, 否则, 此设置的效果不明显。

对数曝光的这些参数与前面的曝光参数有些是重复的。

- (7) **Affect Indirect Only**: 仅影响间接光照: 勾选后, 对数曝光控制仅应用于间接照明的区域, 默认设置为禁用状态。当场景中使用standard标准灯光类型时, 同时勾选该选项, 光能传递和曝光控制生成的结果会与默认的扫描线渲染器类似。

- (8) **Exterior daylight** 室外日光：转换适合室外场景的颜色，默认设置为禁用状态。

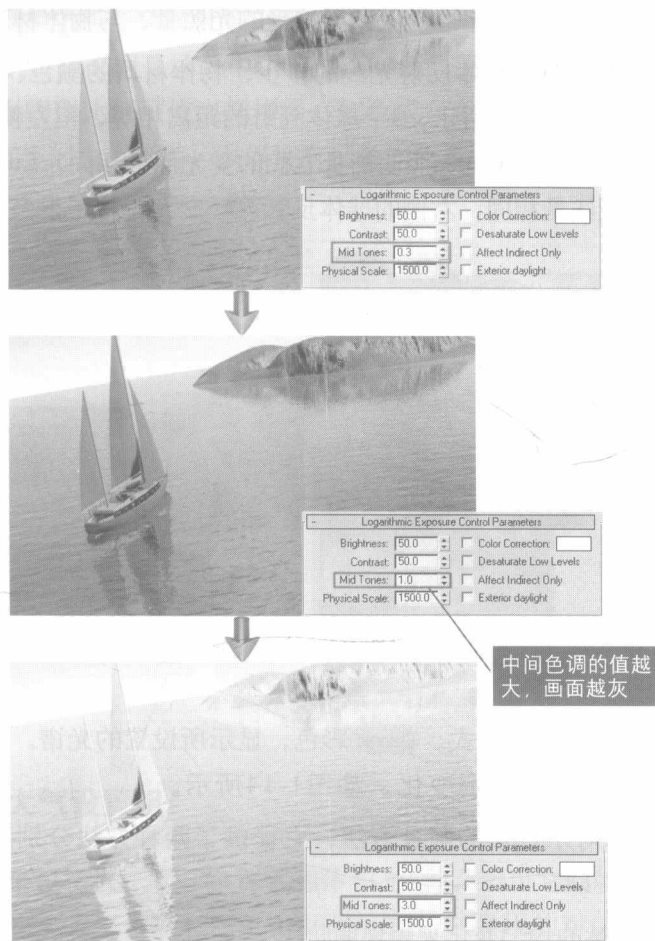


图1-11

4. Pseudo Color Exposure Control伪色彩曝光设置

Step 作为一种对照明的分析工具，它能够直观地观察和计算场景中的照明级别，并将亮度或照明值映射为不同的彩色。从最暗到最亮，渲染依次显示蓝色、青色、绿色、黄色、橙色和红色。此外，可以选择灰度，最亮的值显示白色，最暗的值显示黑色，渲染过程中会伴随场景一起进行渲染，如图1-12所示。

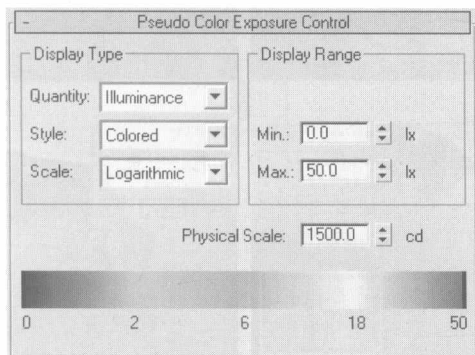


图1-12

- (1) **Display Type** 显示类型：它向我们提供了数量、样式和比例等一系列功能。