

Younglin.com



3ds

max

Material & Lighting

3ds max 7.0

本书可使您在精简
操作步骤的同时获
得高品质效果

材质与灯光

〔韩〕刘熙壤 著
陈春英 译

- 韩国大师独家秘诀传授多种材质制作和灯光设置方法
- 详解真实室内外场景的灯光设置及数字灯光的基本概念
- 光盘内容丰富，突破版本限制，轻松跟随学习



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



3ds

max

Material & Lighting

Younglin.com Y.



3ds max 7.0 材质与灯光

〔韩〕刘熙壤 著
陈春英 译



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

3ds max 7.0 材质与灯光 / (韩) 刘熙壤编著; 陈春英译. —北京: 人民邮电出版社, 2007.1

ISBN 978-7-115-15433-0

I. 3... II. ①刘...②陈... III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX 7.0 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 126164 号

版 权 声 明

Copyright © 2006 by Youngjin.com.

First published by Youngjin.com, Seoul, Korea.

All rights reserved.

本书中文简体字版由韩国 Youngjin 出版公司授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 侵权必究。

3ds max 7.0 材质与灯光

-
- ◆ 著 [韩] 刘熙壤
 - 译 陈春英
 - 责任编辑 王 琳
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
 - 邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 北京精彩雅恒印刷有限公司印刷
 - 新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 880 × 1230 1/16
 - 印张: 29.25
 - 字数: 1 000 千字 2007 年 1 月第 1 版
 - 印数: 1—5 000 册 2007 年 1 月北京第 1 次印刷

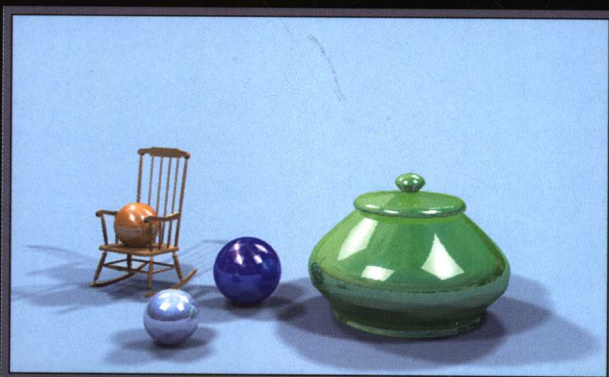
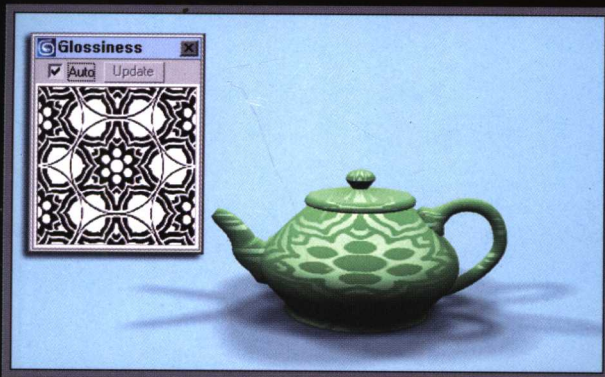
著作权合同登记号 图字: 01-2006-2744 号

ISBN 978-7-115-15433-0/TP · 5786

定价: 88.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132705 印装质量热线: (010) 67129223

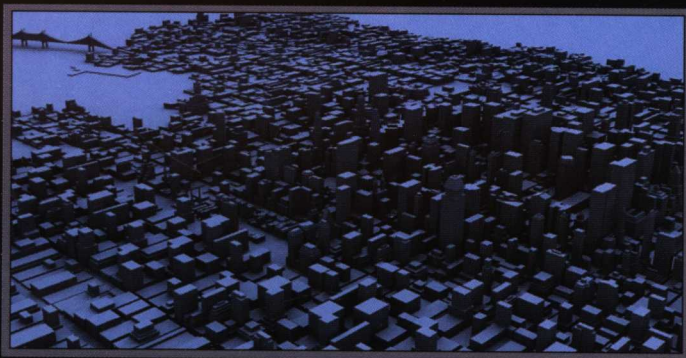
Part01 材质编辑器的构成及了解



Part02 了解贴图坐标 (UVW) 和程序贴图



Part03 了解 3D 数字灯光



Part04

一般质感的表现



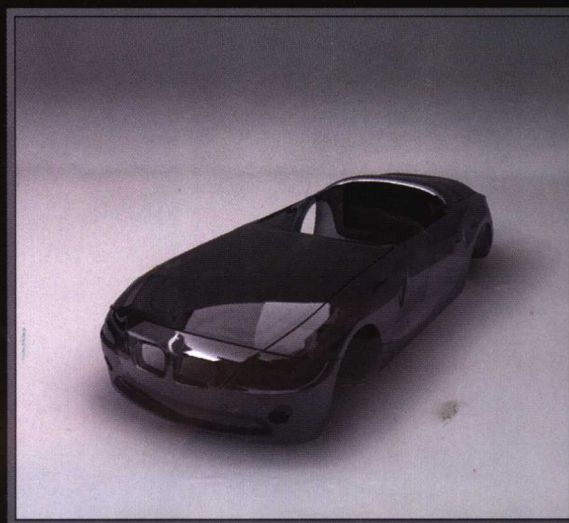
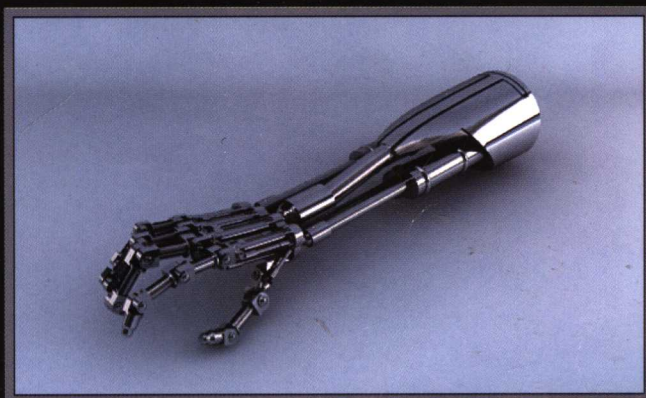
Part05

灯光的基本设置



Part06

VRay



本书全面剖析了 3ds max 7.0 的材质与灯光设置。本书从max软件材质和灯光功能出发,对各命令通过图例进行充分的讲解,包括常用场景所需材质制作的方法和灯光设置的方法,以及数字灯光内容的完全解析;与各部分功能详解相对应,书中编排应用实例进行练习,巩固所授知识;最后对主流的Vray渲染器的使用进行介绍,并结合max软件进行场景的全面设置,综合实践前述灯光与材质知识。

全书追根溯源,从根本入手解决问题,授之以渔,真正达到正本清源的效果,适合于具有一定 3ds max 软件使用基础的用户阅读,帮助他们提高实际应用能力,同时也可供广大影视制作、建筑装潢设计、工业设计人员使用。本书还可作为高等院校相关专业或社会电脑培训班的辅助教材。

忽然想起当初刚刚踏入CG行业，学习3D Studio R4的日子。

一切都是那么陌生和艰难，那时的我曾疑惑这样的选择是否正确；可转眼间，max已经发布到了7.0版本，我为它专门写的书也即将付梓出版，这期间发生的许多事情，真叫人感叹，岁月如流……

尽管也有过痛苦的时候，可现在看来，这的确是个正确的选择。

此次出版的这本书是我个人出版的第3本max材质书籍，对我而言有着特别的意义。开始动笔写书的时候，也正好是和几位同事一起创建工作室开始新事业的时期，一切似乎又回到了原点，我踏上新征途重新出发。

在这里，要再一次深深感谢对上次出版的书提出宝贵意见的所有人，他们让我学到了许多新知识，令我受益匪浅；同时，也对部分读者表示歉意，对于提出的有些问题未能够提供详尽的解答。

希望此书对所有学习max或3D的朋友有所帮助。

在此要向负责出版此书的永进出版公司的炎秉文先生表示感谢，还要感谢崔进永先生，为上一版的书提出了许多建议和激励。

最后，要感谢无论何时都在背后支持我的父母。

刘熙壤
2005年 秋

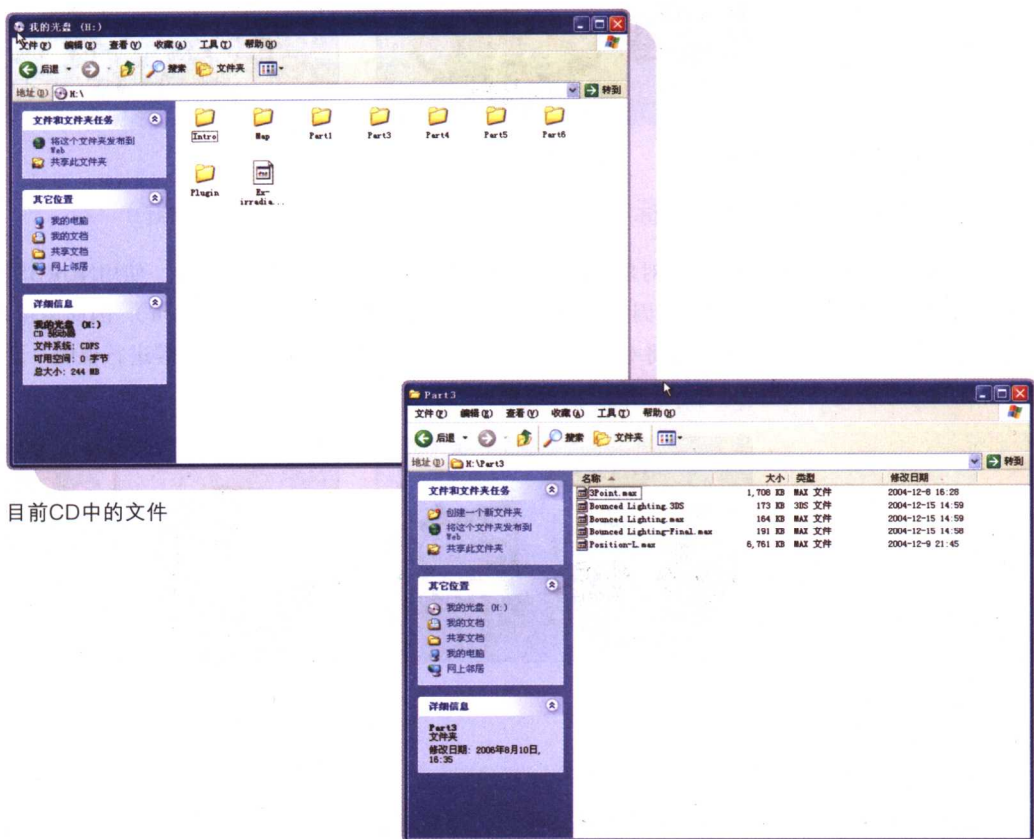
作者背景及作品

INFANION VR (株) 主任研究员
Yeil 设计学院 (Yeil Design Academy) max 专任讲师
POST (株) 广告编辑组
街人软件 (株) (建模)
跆拳道博士 (株) (角色设计/CDROM TITLE)
JS Interior/freelancer
《killride》项目制作
LG电子产品仿真

韩国东洋啤酒 (lancelot平面广告 3D部分制作)
韩国进口汽车展示馆仿真演示 (法拉利、保时捷)
电视CF CG制作等

在本书附带的CD-Rom中收录了学习必需的案例文件，按照章节的顺序归纳，方便读者学习。上一版书出版后，许多读者反映个人所用的软件版本要比书中使用的版本低。因此，本书作者在案例讲解的时候尽量考虑避免受软件版本的影响。目前市面上已经有了max的8.0版本，本书使用的是7.0版本，作者将尽可能地使教程案例也适用于比其更低的版本（CD-Rom中不附带max软件）。

- * Intro~Part6：案例素材文件。
- * Map：指定贴图时必需的素材图片。
- * Plugin：金属材质表现中必需的插件。



目前CD中的文件

目前CD中的文件

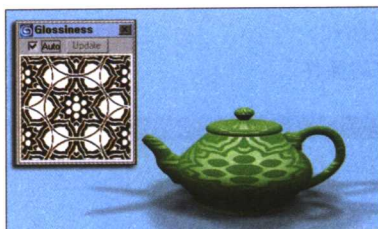
*请将CD-Rom中涉及到的案例相关素材复制到硬盘中再进行使用

本书在介绍案例时，尽量不受版本的影响。虽然本书使用的是7.0版本，但是其中的案例教程在低版本甚至简化版本中也能够使用。在附录中提供3ds文件和max文件的原因也在于此。此外，与其把max的所有内容都包含，不如多提供一些紧扣本书主题的内容。Material和Light的理论说明部分，对于即使是不使用max进行三维制作的人也将会有所帮助。

希望本书对大家的学习和操作能够有所帮助。

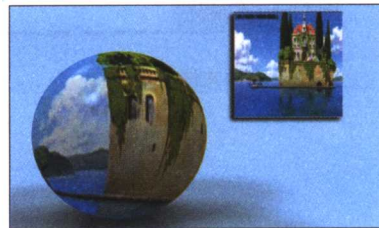
Part 01 材质编辑器的构成及了解

本部分将对max材质编辑器的构成和各选项设置的方法，以及在材质设定时起重要作用的Shader、材质种类、贴图类型及其用途等做详细的说明。特别要注意的是，在使用max表现材质取得预想的空间效果时，即使过程繁琐费时很长，大家也要静下心来逐步进行学习。



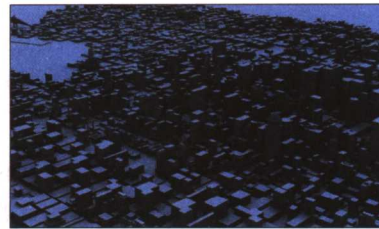
Part 02 了解贴图坐标（UVW）和程序贴图（Procedural）

给3D制作的多边形（Polygon）对象赋予二维贴图时，需要该对象的正确坐标。使用NURBS进行制作对象时，虽然没有太大影响，但因为后期渲染时还要转换成多边形（Polygon），因此需预先设定好三维对象的UVW坐标。本部分将对坐标的基本理论和max中使用的相关选项等进行说明。此外，还将介绍程序贴图（Procedural Map）的概念和应用。



Part 03 了解3D数字灯光

本部分我们将学习3D中使用的灯光种类、作用，灯光理论和属性，以及如何在max中进行匹配。本部分涵盖数字灯光内容的完全解析，即使非max用户，也非常值得学习。



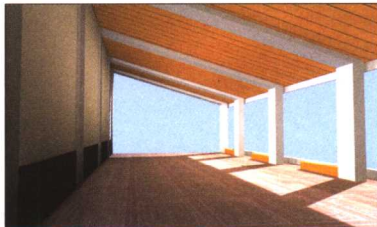
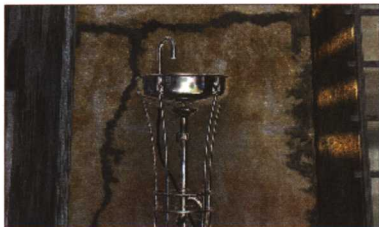
Part 04 一般质感的表现

本部分我们将使用在Part01中学习过的材质编辑器的各项功能，制作出与日常生活中常见的不同质感的材质效果。理解本章内容后，大家可以发挥想象，制作出比书中更漂亮的场景。



Part 05 灯光的基本设置

本部分我们将应用Part03中学习过的基本的灯光选项和属性进行实例场景制作，并了解其在具体制作时的使用方法。大家在学习时不能只局限于书本所介绍的方法，由于灯光会随时变动，因此应该进行多种方法的探索以取得最佳途径。



Part 06 VRay

本部分将详细介绍VRay。在max中使用的外部渲染器中，VRay是经常用到的一种，它能够充分满足使用者既想要高质量图像又想节约时间的愿望。本文将使用VRay的基本选项、灯光、专用材质、贴图，结合max的基本材质/贴图一起制作材质和场景。



开讲之前	002
XY和UV的理解	002

Lesson 01	基本参数 (Basic Parameters)	019
	材质编辑器的理解	019
	Basic Parameters (基本参数)	023
Lesson 02	Shader的理解	034
	max的8种明暗方式 (Shader)	034
Lesson 03	材质的种类	039
	材质和贴图定义	039
	材质类型	039
Lesson 04	贴图类型	058
	2D贴图	059
	3D贴图	070
	合成贴图	078
	彩色模式贴图	080
	其他贴图	081

了解贴图坐标 (UVW) 和程序贴图 (Procedural)

Lesson 01	贴图坐标的概念理解 (UVW vs XYZ) 和程序贴图 (Procedural)	094
	XY和UV的理解	094
	XYZ和UVW的理解	096
	程序贴图的理解	098
Lesson 02	Modifier UVW贴图坐标	101
	XY和UV的理解	101
	UVW贴图参数	102

了解3D数字灯光

Lesson 01	基础灯光 (Basic Lighting)	114
	3Point Lighting	114
Lesson 02	灯光的类型	124
	Point Light (点灯光)	124
	Spot Light(聚光灯)	125
	Infinite Light (无限灯光)	126
	Area Light (区域灯光)	126
	Linear Light (线性灯光)	127
	Ambient Light (环境灯光)	127
Lesson 03	灯光的构成要素及其特征	130
	位置 (Position)	130
	颜色 (灯光颜色)	135
	强度 (Intensity)	138
	衰减和消失 (Decay / Fall-Off)	140
	折射和反射 (Reflect)	144
	阴影 (Shadow)	149

Lesson 04	Max的灯光 (Sky Light/Photometric Light/SunLight/DayLight)	157
	Sky Light / Light Tracer	157
	Photometric Light	163
	IES Sun / IES Sky Light	170
	System的SunLight / DayLight	171

04

一般质感的表现

Lesson 01	金属质感的表现方法	178
	Metal1	178
	Metal2	182
	Metal3-Stainless Steel	187
	Metal4-Photoshop	191
	Metal5-Procedural Metal	198
Lesson 02	玻璃质感的表现方法	211
	Glass-Basic	211
	Glass-2	217
	Glass-3	224
Lesson 03	水 (大海) 质感的表现方法	227
	水滴	227
	大海表现-1	233
	大海和岛的表现-2	237
	使用程序贴图制作天空材质-1	247
	使用程序贴图制作天空材质-2	249
Lesson 04	木纹、石质感的表现方法	251
	花盆质感	251
	木纹质感	254

Lesson 05	其他 (火焰、卡通表现)	266
	地球	266
	Faked Caustic	273
	火焰的表现方法	279
	卡通表现方法-1	288
	卡通表现方法-2	291

05

灯光的基本设置

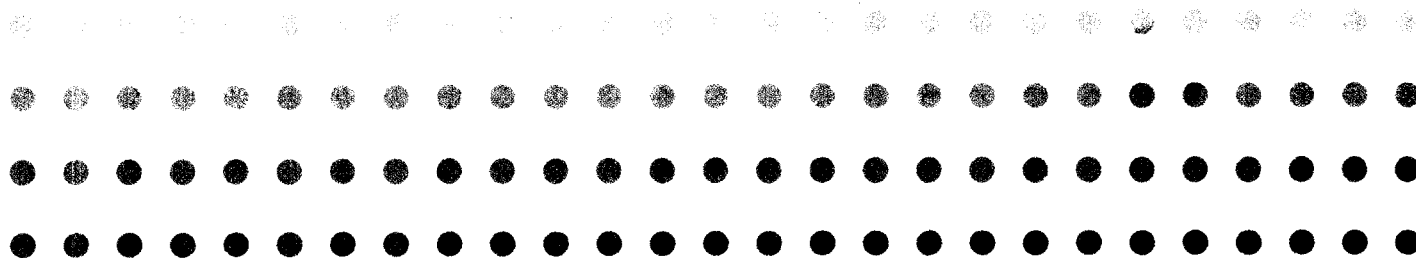
Lesson 01	Basic Bounce Lighting	306
Lesson 02	室内场景制作1	311
Lesson 03	室内场景制作2	321
Lesson 04	室外场景制作	333

06

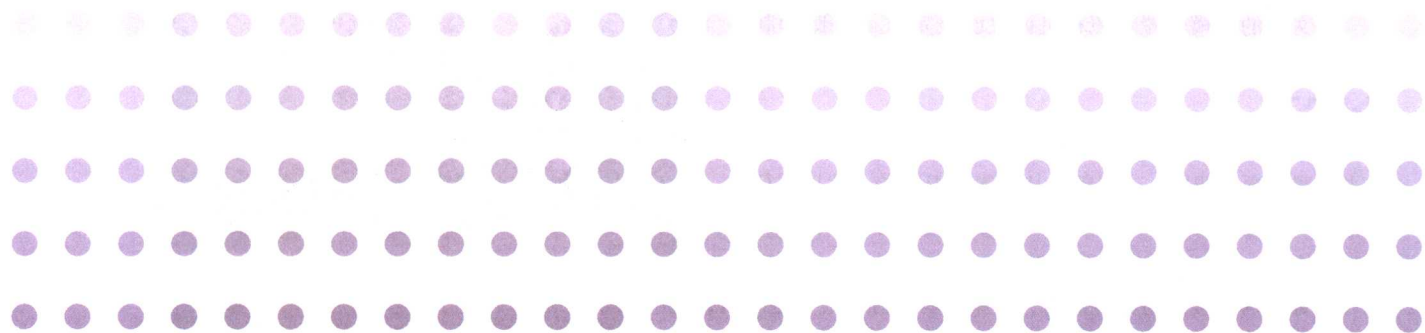
VRay

Lesson 01	VRay渲染器的选项	342
	Override output setting	342
	Global Switches	342
	Image sampler(Antialiasing)	342
	Depth of field / Antialiasing filter	345
	Indirect illumination(GI)	348
	Advanced irradiance map parameters	352
	Irradiance map的使用方法	353
	Global photon map	356
	Caustics	359

	Environment	363
	Motion blur	366
	QMC Sampler	368
	G-Buffer / Color mapping	368
	Camera	369
	System	371
Lesson 02	VRay 材质 / VRay灯光	376
	VRay Material / Map	376
	VRay Light / Shadow	385
Lesson 03	VRay Material – 制作金属质感	390
	制作金属质感	390
Lesson 04	VRay Material – 制作玻璃、皮革、陶器、Car Paint质感	414
	制作玻璃质感	414



开讲之前



Part

00

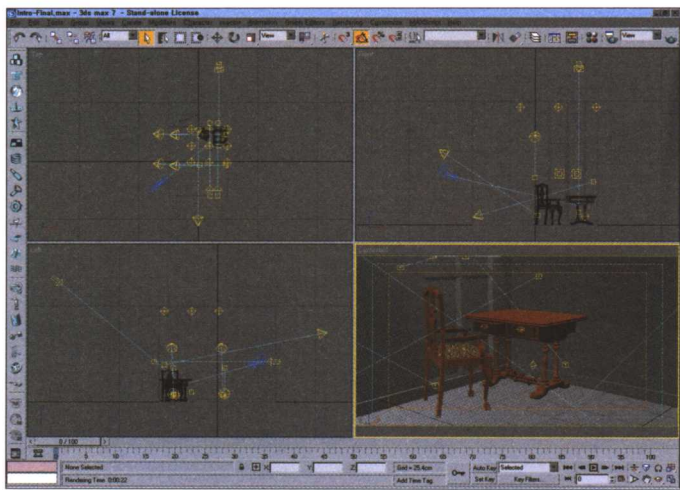
01 开讲之前

在正式开讲之前，我们先通过简单的案例练习来熟悉一下在max中使用的基本贴图要领和灯光使用方法。

XY和UV的理解

如前所述，对于本书中的案例以及作者提供的方法，并不要求读者一成不变地完全遵循；读者可按照作者所提供的方法进行一次练习，然后再寻找其他的一些方法进行练习才会有所帮助，这也是本书的目的所在。

下面我们一起制作前面图中的场景。打开附赠CD中的Book- Tutorial>Intro文件夹，其中有Intro.3DS、Intro.max和IntroFinial.max3个文件。打开Intro.max文件（以max 7.0为标准，其以下版本可通过Import置入Intro.3DS文件）。



此文件的建模配置和照相机设置已经完成。一般3D制作的顺序为“建模>照相机设置>光源配置（灯光设置）>材质运用>渲染”。

在本书中作者的制作顺序也是如此。但有时会将材质和灯光设置的顺序调换，一般都是从灯光设置开始，然后进行材质指定。在此处设置灯光前要预先考虑清楚，场景制作分配的时间是多少，要表现什么样的气氛等。

本练习场景假设为黄昏效果，希望读者在练习过一遍之后，能够再假设为其他时间段进行练习。灯光设置的注意事项在本书第5部分有详细说明，在本练习场景中将要逐一追加灯光设置，希望读者能够从中体会变化的效果。

