



光盘内含本书范例所用场景和贴图文件，并赠送大量精彩动画、插件和精彩图库

魔域传奇

LightWave 7.5

高级实例教程

黄 剑 著

- 从建模、材质、贴图、灯光到角色动画，全面介绍 LightWave 3D 7.5 软件
- 挑选极具特色的经典实例，以 Step by Step 的方式全过程剖析制作流程和技巧
- 全面涵盖包括建筑表现、工业设计和角色动画等主流 3D 应用领域
- 国内最权威的高级实例教程，LightWave 软件中国总代理上海迪动公司强力推荐



中国电力出版社
www.infopower.com.cn

LightWave 7.5



魔域传奇

surface

LightWave 7.5

高级实例教程

黄剑 著

中国电力出版社

版权声明

本书由中国电力出版社独家出版。未经出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部内容。

本书内容所提及的公司及个人名称、产品名称、优秀作品及其名称,均为所属公司或者个人所有,本书引用仅为宣传之用,绝无侵权之意,特此声明。

策划编辑:裴红义
责任编辑:夏君才
责任校对:崔燕菊
责任印制:邹树群

丛 书 名: 电脑3D制作系列
书 名: 魔域传奇——LightWave 7.5 高级实例教程
编 著: 黄剑
出版发行: 中国电力出版社
地址: 北京市三里河路6号 邮政编码: 100044
电话: (010) 88515918 传真: (010) 88518169
印 刷: 北京鑫丰华彩印有限公司
开 本: 787 × 1092 1/16 印 张: 23
光 盘 号: ISBN 7-900109-42-0
版 次: 2003年8月北京第一版
印 次: 2003年8月第一次印刷
印 数: 1~5000
定 价: 66.00 元

开始之前

关于 LightWave 3D

在过去二十年中，三维计算机图形学发展迅速。今天，她在电视、电影和多媒体制作等领域中有着举足轻重的地位。在各类动画当中，最有魅力并应用最广的当属三维动画。现在，计算机的价格在不断降低，性能在不断增强；三维动画软件的功能愈来愈强大，操作也愈来愈容易，这使得三维动画得到更广泛的应用。也许你曾访问过一些个人主页，在其中看到不少简单的三维动画。制作者也许刚刚学会用电脑，就急于显示自己的三维动画才能。毕竟我们的世界是立体的，只有三维才让我们感到更真实。

制作三维动画是一个涉及范围很广的话题。从某种角度来说，三维动画的创作有点类似于雕刻、摄影、布景设计或舞台灯光的使用。你可以在三维环境中控制各种组合。光线和三维对象，它们总是听候你的调遣。你除了需要基本的技能外，还要有更多的创造力。而要完成专业级的作品，至少要经过三步：造型、动画和绘图。

LightWave 3D 起初是 NewTek 公司为 Amiga 平台设计的一款三维软件。它是跨平台最广泛的三维软件，最新的版本支持当今所有主流平台，你在各种平台上都可以很快地进行创作。LightWave 3D 一直以数字化角色建模和高质量的渲染在三维领域独领风骚。它在第三方插件的支持下，在动画方面能做到其他软件相对难以达到的效果。此外，它能够实现粒子动画、不同类型的图像映射和图像融合的效果——也就是说，一种效果能够融入另一种效果之中。在国外的一些大片中，三维艺术家使用它大展身手。随着功能的不断完善，以及软件所具有的良好互动性，使得个人用户也可以使用它进行 CG 创作。

关于作者

笔者在 2000 年开始接触 LightWave 3D 这个软件，经过几年的实践与积累，已经成功地将这个软件应用到实际工作中，并制作出了大量客户认可的动画和图像，为自己的生活和工作奠定了稳固的基础，使之成为自己工作中必不可少的创作工具。也许 LightWave 3D 并不被很多想从事 CG 事业的同仁所熟知，但自从中国上海迪动代理这个软件以来，这个装机量世界第一的三维软件，以其便宜的价格和较高的品质，在国内 CG 业内得到了认同。如果你要学习它，你不会感到孤立无援，一直以来，国内就有一批人在关注它。当然，在学习任何新事物的过程中总会有这样那样的困惑，这也是本书出现的原因。我将在本书中将我在平时总结的一些方法和技巧告诉喜爱 LightWave 3D 的朋友，也许方法不一定是最好，但它首先是实用的，你也许有更好的方法。LightWave 3D 最迷人的一点就是它可以继承你的性格。所以，建议你不要把它只是看成一个 CG 软件，你善待她，她就会报答你！

记住，如果你有更好的方法，别忘了告诉 www.ChinaVFX.com 的 LightWave 3D 栏目中的其他同仁。如果你有问题，也可以在那里找到解决的办法，那里的很多人，如 gabrie、RDL、山月、RUN 等高手，我相信他们会很乐意帮助你。我的信箱是 xiaofengao@163.com，如果你有什么问题和建议，请与我联系。我所能做的，只是在你追求理想的道路上抛砖引玉，我相信本书具备这个水平。如果本书确能对你有所帮助，那将是我最高兴的！祝你学得愉快！

本书内容

本书讲解了如何使用 LightWave 3D 软件，由浅入深地，循序渐进地，基于项目来创建三维场景。

本书共分 4 篇，第一篇介绍 LightWave 3D 7.5 的基础知识；第二篇通过实例着重讲解模型的制作思路和方法；第三篇讲解通过添加材质和制作贴图以使模型具有可信度，并使用灯光创造合适的气氛的方法；第四篇讲解通过动画系统赋予角色生命的方法，并使用学习的成果为项目增色！本书适用于有 LightWave 3D 基础知识的初、中级用户。

本书光盘内容

目录“源文件”为场景和贴图文件。

目录 Movie 为本书赠送的精彩动画欣赏。

目录 plugins 为本书赠送的插件。

目录“视频教学”为本书赠送的教学范例。

目录“精彩赏析”为本书赠送的精彩图库。

本书特色

特色之一是本书对 LightWave 3D 软件做了全面的介绍,使读者在彻底了解该软件优势的同时能提高自身的制作能力。

特色之二是本书内容深入浅出、图文并茂,详尽讲解了模型从构建到完成的全部过程,其中的方法和例子对其他 3D 软件同样具有借鉴意义。

特色之三是本书的实例适用性非常广泛,基本上囊括了包括建筑表现、工业表现和角色动画等主流 3D 工作的应用,让读者学习本书后很快就能投身到工作之中。

致 谢

谨以此书献给我的父亲和母亲。

伴随着西安今年的第一场雪我完成了这本书的编著,这段时间虽然并不很长,却是我今生都为之振奋的时刻,也使我更加确定了自己的奋斗方向。首先对我的父母要说的是对于我的固执请你们原谅,对于你们给予我的一切我只能让自己作出令你们为之而骄傲的事情来回报,你们的话我会常记在心并时时鞭策自己。

其次要感谢的是我的姐姐黄薇,谢谢你对我的支持和鼓励,并让我真正了解了理想与现实的含义。

特别感谢高严、博海涛和李彭,谢谢你们带我入行,让我知道什么是真正的 3D 制作。感谢我的好友曹晖、张昱敏(小熊)和田彬给予我的技术和生活支持,以及张亚鹏所给予的硬件支持。谢谢史海力和刘力军及家人,谢谢你们把我当弟弟般看待并给予我无私的帮助。

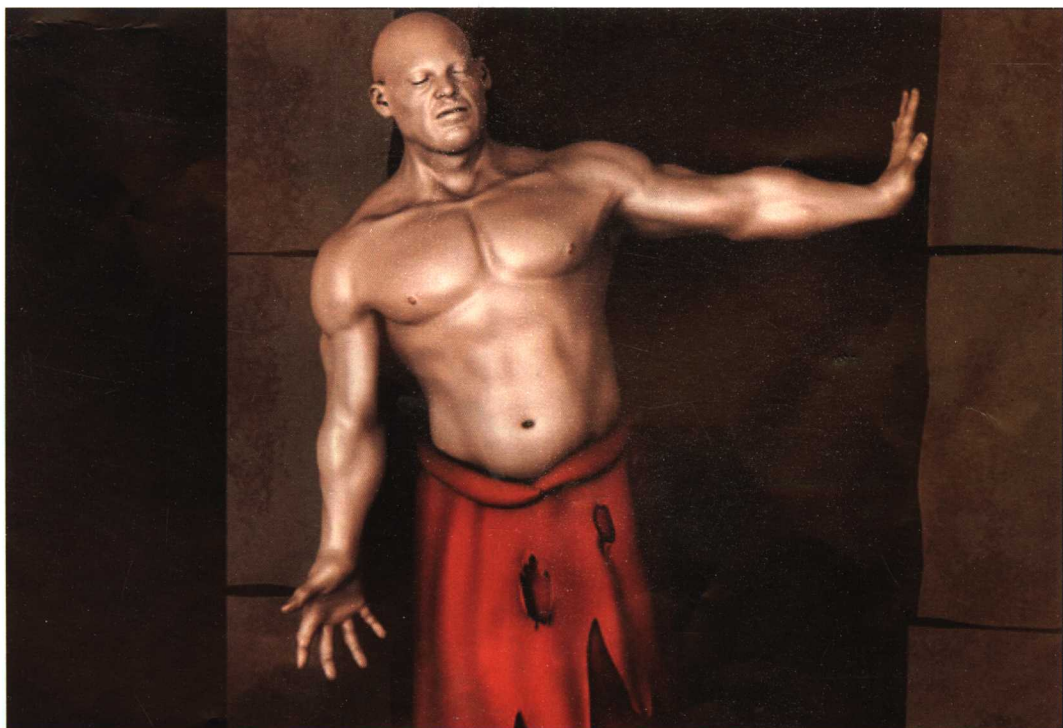
最后要感谢也是要特别提及的是刘正旭先生和陈茹小姐,没有你们的帮助和体谅,我根本无法最终完成本书。真的谢谢你们!

谢谢买这本书的人,希望这本书能给你们带来帮助。

黄剑 于 2003 年 3 月









C O N T E N T S

开始之前

第一篇 基础

第1章 LightWave 基础知识

1.1	Modeler 的介绍	2
1.1.1	标题栏	3
1.1.2	工作区	3
1.1.3	标签栏	3
1.1.4	菜单栏	5
1.1.5	项目选择	5
1.1.6	图层选择	6
1.1.7	视图控制	7
1.1.8	选择信息	7
1.1.9	进度条	8
1.1.10	命令提示栏	8
1.1.11	VMap	8
1.1.12	位置信息	9
1.1.13	网格信息	9
1.1.14	编辑模式	9
1.1.15	编辑工具	9
1.2	常用编辑器的介绍	9
1.2.1	Surface Editor	9
1.2.2	Image Editor	10
1.2.3	Presets (材质库)	11
1.3	Layout 介绍	11
1.3.1	Time Control	12
1.3.2	Scene Editor	12
1.3.3	Graph Editor	13
1.3.4	MotionMixer	13
1.3.5	Spreadsheet	14
1.4	小结	14

第二篇 建模

第2章 建筑效果图

2.1	项目概览	16
2.2	标准层的制作	16

2.2.1	制作标准层	16
2.2.2	制作窗框	23
2.2.3	制作阳台板与工字钢	24
2.2.4	制作铝合金门框	27
2.2.5	制作空调架	29
2.3	制作基准层	31
2.4	制作其他楼体	46
2.5	制作屋顶装饰物	49
2.6	制作玻璃	51
2.7	小结	52

第3章 工业建模

3.1	项目概览	53
3.2	制作车体	53
3.3	制作后轮胎的护板	70
3.4	制作尾部喷汽系统	82
3.5	制作驾驶室外围的护板	86
3.6	制作车体和轮胎之间的支撑轮	89
3.7	制作轮胎	93
3.8	制作胎纹	96
3.9	制作前减震系统	98
3.10	制作后减震系统	104
3.11	输送管的制作	111
3.12	制作车体装饰细节	114
3.13	制作尾部喷气系统	118
3.14	小结	122

第4章 角色制作

4.1	项目概览	123
4.2	制作头部	123
4.2.1	制作头部模型	124
4.2.2	制作眼睛	132
4.2.3	制作鼻子	142
4.2.4	制作嘴部	148
4.2.5	制作鼻孔	150
4.2.6	制作耳朵	151
4.2.7	调整眼部细节	155
4.3	制作身体	157
4.3.1	制作上半身	157
4.3.2	制作下半身	165
4.4	制作手部	169
4.5	制作裤子和鞋	177

4.6	制作盔甲	181
4.6.1	制作护膝	182
4.6.2	制作胸甲	186
4.6.3	制作臂甲	189
4.6.4	制作腰带	194
4.6.5	制作肩甲	197
4.6.6	制作头盔	199
4.6.7	制作披风	204
4.7	小结	206

第三篇 材质渲染

第5章 建筑材料

5.1	项目概览	208
5.2	设置摄像机	208
5.3	设置灯光	211
5.4	制作绿化带	215
5.5	设置楼体材质	216
5.6	制作配景	227
5.7	小结	231

第6章 车材质

6.1	项目概览	234
6.2	为材质表面命名	234
6.3	为“逆行者-1”设置材质	239
6.4	灯光和摄像机的设置	246
6.5	小结	251

第7章 人物材质

7.1	项目概览	253
7.2	为人物角色材质命名	253
7.3	正确展开模型的UV	256
7.4	设置头部贴图	260
7.5	设置身体贴图	262
7.6	设置斗篷贴图	263
7.7	设置皮鞋贴图	264
7.8	设置裤子贴图	264
7.9	设置装饰物贴图	265
7.10	设置盔甲贴图与衣服贴图	266
7.11	捆绑骨骼	268

7.12	设置灯光与摄像机	275
7.13	小结	280

第四篇 动画

第8章 人物高级 IK 的设置

8.1	项目概览	282
8.2	使用 Skelegons 设置骨骼	282
8.3	使用 Vertex Paint 为骨骼绘制权重贴图	288
8.4	在 Layout 中将骨骼转化成骨架并设置 IK	292
8.5	小结	302

第9章 使用 Motion Designer

9.1	项目概览	303
9.2	制作拉动的窗帘	303
9.3	小结	315

第10章 粒子动画

10.1	项目概览	316
10.2	制作变形物体	316
10.3	设置 Particle FX 生成粒子飞行的场景	320
10.4	小结	335

附录1 LightWave 第三方插件

附录2 常用快捷键

第一篇 基础

欢迎你来到中文 LightWave 世界。这一部分将简要介绍 LightWave 的基础知识。

▶ 第 1 章 LightWave 基础知识



第1章 LightWave 基础知识

在成功安装LightWave 7.5以后,会在桌面上产生两个快捷方式的图标,如图1.1所示,分别表示LightWave 的Modeler和Layout程序包。为了表达方便,以后将这两个程序包分别简称为Modeler和Layout。



图 1.1 LightWave 7.5 程序包快捷方式图标

双击图标即可启动相应的用户界面。这两个界面看起来很像,其实它们各司其职,并同时服务于LightWave,这与其他3D软件不同。其中,Modeler主要用于模型的创建,而Layout则专注于动画和渲染。分开的两个用户界面能让你更专注、更倾情地投入到再现奇迹的快乐中去。

1.1 Modeler 的介绍

双击桌面上的Modeler的图标,打开工作界面,其界面结构如图1.2所示。

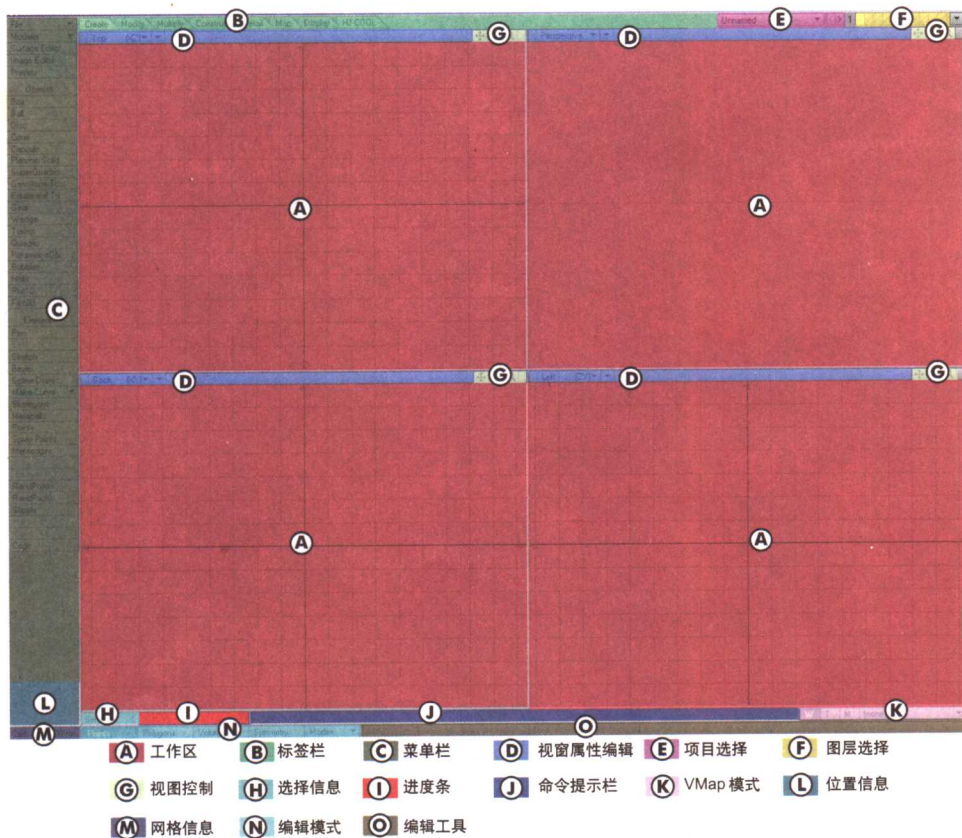


图 1.2 Modeler 的界面结构



1.1.1 标题栏

标题栏位于工作界面的最上方，用于显示LightWave的版本信息。标题栏右侧有三个按钮，它们分别是“最小化”、“最大化/还原”和“退出程序”按钮。

1.1.2 工作区

即图1.2中的A区，所有可视化的动作和效果都在这里显示。

1.1.3 标签栏

标签栏位于标题栏的下方，即图1.2中的B区。如图1.3所示，其中包含Create、Modify、Multiply、Construct、Detail、Map、Display和可自定义的HJ-COOL标签栏。在自定义的HJ-COOL标签栏中可以添加一些自己常用的工具，为快速建模提供便利。

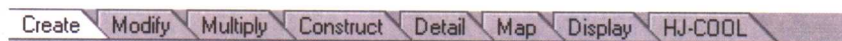


图1.3 标签栏

Create 标签包括一些常用的基本模型，如图1.4所示。通过这些基本模型可以创建出更多、更复杂的模型，一般用得最多的是BOX 物体，用它就可以完成大多数的模型项目。

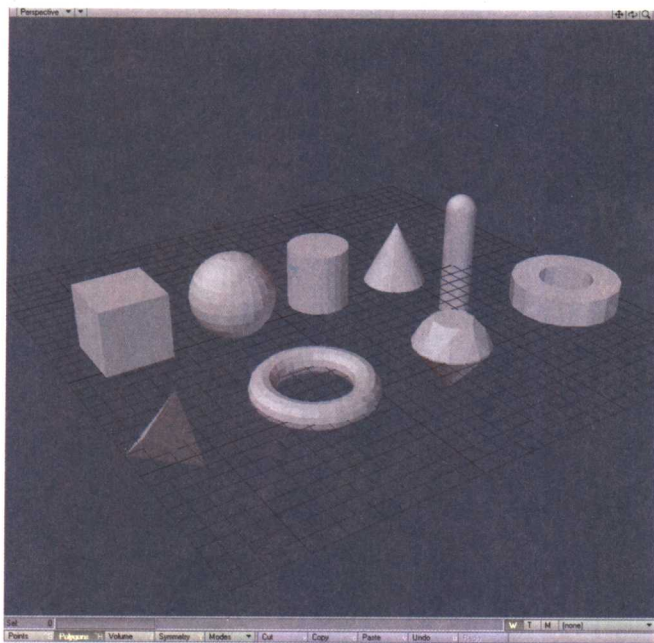


图1.4 常用的基本模型

Modify 标签包括一些初级的编辑指令，如最常用的Move、Drag、Magnet、Rotate、Bend和Size等指令。