



国家示范性高等职业院校
优质核心课程改革教材

计算机类

3DS MAX三维制作

雷 菡 秦文静 编著
陈 斌 付常超 主审



电子科技大学出版社



国家示范性高等职业院校
优质核心课程改革教材

计算机类

3DS MAX三维制作

3DS MAX SANWEI ZHIZUO

雷 菡 秦文静 编著
陈 斌 付常超 主审



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 三维制作 / 雷菡, 秦文静编著. —成都:
电子科技大学出版社, 2010. 9
国家示范性高等职业院校优质核心课程改革教材
ISBN 978-7-5647-0574-9

I. ①3… II. ①雷…②秦… III. ①三维—动画—图
形软件, 3DS MAX—高等学校: 技术学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 148354 号

计算机类

国家示范性高等职业院校优质核心课程改革教材

3DS MAX 三维制作

雷 菡 秦文静 编著
陈 斌 付常超 主审

出 版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)
策划编辑: 罗 雅
责任编辑: 罗 雅
主 页: www.uestcp.com.cn
电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn
发 行: 新华书店经销
印 刷: 成都蜀通印务有限责任公司
成品尺寸: 170mm×230mm 印张 5.5 字数 110 千字
版 次: 2010 年 9 月第一版
印 次: 2010 年 9 月第一次印刷
书 号: ISBN 978-7-5647-0574-9
定 价: 13.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83208003。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

四川交通职业技术学院

优质核心课程改革教材编审委员会

主 任 魏庆曜

副 主 任 李全文 王晓琼

委 员 (软件技术专业)

陈 斌 袁 杰 付常超 马文君 李亚平 吴诗洋

杨 桦 伍德军 凌晓萍 任 毅

(工程机械运用与维护专业)

黄先琪 袁 杰 马青云 李卫民 谢能奉 叶世成

田少民 王世良 徐生明 颜 伟 郭 松 孙 莹

陈 飏

(交通安全与智能控制专业)

王 华 袁 杰 吴庆翔 陈 斌 曹 宏 石俊平

石勇森 郭家甫 冯 翔 蒋懿岚 张丽霞 闫晓茹

王晓燕 何 涛 吴清富

(旅游管理专业)

贾玉铭 袁 杰 赵 明 阳凤兰 杨 霞 王瑗琳

张江魁 党 科 陈乾康 李如嘉

(物流管理专业)

刘德武 袁 杰 刘建雄 殷 涛 杜 华 王煜洲

张 洪 孙统超 赵素霞 张晓琴 孙尚斌 王 勇

李 康 谷 帅 李 锦 庞青松

使用 说 明

针对高职院校计算机、影视、动漫游戏等相关专业的《3DS MAX 三维制作》课程特编写本书，配合火星时代王琦老师编写的《Autodesk 3DS Max 9 标准培训教程》使用。另外可参考老虎工作室的《3DMAX 基础培训教程》，木果老师的《3DMAX 游戏制作超白金视频教程》，3DS MAX 提供的用户参考、帮助文件等等。

使用建议

本书将使用 PC 平台上最普遍的 3D 软件——Autodesk 公司的 3DS MAX 来介绍 3D 动画艺术（也称为计算机图形或 CG）。3DS MAX 的功能和技术是进一步学习动画艺术的准备知识。学习任何事情的最好方法就是实践，因此，我们为大家准备了大量的任务，但是用户在学习过程中也要多想想其他有助于自己深入理解所学内容的练习和项目，例如参考书、典型例子或者视频。想象和探索将有助于学习。

学材的组织

本书以任务为导向，帮助读者理解如何操作 3DS MAX。另外书中提供了大量的练习指南，不仅让读者掌握知识、技巧，更让读者理解一个任务的完成可以有多种方法。

书中还解释了工作流程——不仅说明特定的任务如何完成，还解释或引导读者思考为什么这样做，介绍了各种操作如何融合到 3D 动画的整体过程里。通过这些方法，读者将拥有信心利用自己的计算机探索 3DS MAX 的功能，或利用 3DS MAX 的其他学习工具和图书。

读者对象

有兴趣学习 3DS MAX 或者从其他 3D 软件转移来学习的人都可以从中获益。曾经有使用过 3D 软件、有一定经验的读者也可能从中发现一些有价值的内容。学习 3DS MAX 这样强大的工具难免会感到挫折，最重要的是坚持下去。刚开始学习的读者常常抱怨相关书籍进步太快、步骤太复杂因而受到打击，我们设计的任务具有独立性，

提供了更好的机会，让读者按照自己的步伐前进，并尽量从纷繁复杂的步骤中理出头绪，虽然实践中伴随失败和挫折，但不断努力，就能看到累累硕果！

软件和硬件要求

由于计算机硬件的更新速度很快，而且 3DS MAX 也有不同版本，因此准确说出能够运行 3DS MAX 的特定配置是比较困难的，Autodesk 的站点提供了一个专门的站点，规定“qualified hardware”，描述了能够运行 3DS MAX 的软硬件平台，网址是：<http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/pc/item?id=13606773&siteID=123112>

此外本书还提供一些组建运行 3DS MAX 硬件平台的通用原则：第一，要有高速的处理器，3DS MAX 会疯狂地吞噬 CPU 周期；第二，需要大量的内存，512MB 是最低的要求，2GB 能得到不错的效果，特别是处理较大的场景时；第三，如果想与场景得到较好的交互，高性能的显卡是必须的，虽然低级图形卡也可以工作，但对复杂场景，重绘速度会下降、效果会变差。

另外，硬盘空间对性能也会有影响，理想的情况是能有 250GB 以上的硬盘。当然一个三键鼠标也是必不可少的。

序

为贯彻教育部、财政部《关于实施国家示范性高等职业院校建设计划，加快高等职业教育改革与发展的意见》（教高【2006】14 号）和《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高【2006】16 号）精神，作为国家示范性高等职业院校建设单位，我院从 2007 年开始组织探索如何设计开发既能体现职业教育类型特点，又能满足高等教育层次需求的专业课程体系和教学方法。三年来，我们先后邀请了多名国内外职业教育专家，组织进行了现代职业技术教育理论系统学习和职业技术教育课程开发方法系统的培训；在课程开发专家团队指导下，按照“行业分析，典型工作任务，行动领域，学习领域”的开发思路，以职业分析为依据，以培养职业行动能力为核心，对传统的学科式专业课程进行解构和重构，形成了以学习领域课程结构为特征的专业核心课程体系；与企业专业技术人员共同组成课程开发团队，按照企业全程参与的建设模式、基于工作过程系统化的建设思路，完成了十个重点建设专业（4 个为中央财政支持的重点建设专业）核心课程的学材、电子资源、试题库、网络课程和生产问题资源库等内容的建设和完善，在课程建设方面取得了丰厚的成果。

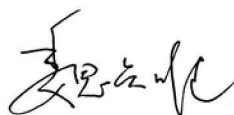
对示范院校建设工程而言，重点专业建设是龙头；在专业建设项目中，课程建设是关键。职业教育的课程改革是一项长期艰苦的工作，它不是片面的课程内容的解构和重构，必须以人才培养模式创新为核心，以实训条件的改善、实训项目的开发、教学方法的变革、双师结构教师团队的建设等一系列条件为支撑。三年来，我们以课程改革为抓手，力图实现全面的建设和提升；在推动课程改革中秉承“片面的借鉴，不如全面的学习”，全面的学习和借鉴，认真的研究和实践；始终追求如何在课程建设方面做出中国特色，做出四川特色，做出交通特色。

历经 1000 多个日日夜夜的辛劳，面对包含了我们教师团队心血，即将破茧的课程建设成果的陆续出版，感到几分欣慰；面对国际日益激烈的经济的竞争，面对我国交通现代化建设的巨大需求，感到肩上的压力倍增。路漫漫其修远兮，吾将上下

而求索！希望更多的人来加入我们这个团结、奋进、开拓、进取的团队，取得更多更好的成果。

在这些教材的编写过程中，相关企业的专家给予了很多的支持与帮助，在此谨表示衷心的感谢！

四川交通职业技术学院院长



目 录

学习任务 1 进入 3DS MAX 魅力世界.....	1
任务介绍	1
任务分配	1
任务成果	1
任务准备	2
知识内容	2
制作环境	3
任务实施	3
任务作品提交	8
任务作品修改	8
总 结	8
学习任务 2 3D S MAX 建模和材质效果应用.....	9
任务介绍	9
任务分配	9
任务成果	10
任务准备	11
知识内容	11
制作环境	13
任务实施	13
实例问题	13
实例问题	16
任务作品提交	18
任务作品修改	18

总 结	18
学习任务 3 使用 3DS MAX 构建室内外效果图	19
任务介绍	19
任务分配	21
任务成果	21
任务准备	21
知识内容	21
制作环境	32
任务实施	32
实例问题	32
实例问题	35
实例问题	40
任务作品提交	42
任务作品修改	42
总 结	42
学习任务 4 使用 3DS MAX 制作影视片头广告	43
任务介绍	43
任务分配	45
任务成果	45
任务准备	46
知识内容	46
制作环境	59
任务实施	59
实例问题	61
实例问题	66
实例问题	69
实例问题	73
任务作品提交	76
任务作品修改	76
总 结	76

◆ 学习任务 1 ◆

进入 3DS MAX 魅力世界



任务介绍

某班同学在某广告公司实习，第一天进公司，经理向大家介绍公司以往为客户所做的 3D 作品，每位同学认真欣赏 3D 作品，并收集相关的 10 件 3D 作品，讨论优劣，最终评出最优的 10 件。然后，由经理展示公司最近接到的一个项目的制作流程，同学们初步感受 3DS MAX 的制作魅力。



任务分配

- 建立虚拟的项目小组，3~5 人构成，确定一名小组长。
- 每人收集 10 件 3D 作品。
- 讨论得到本组最优的 10 件。
- 参与评选全班最优的 10 件作品。
- 参照经理制作 3D 作品的过程，模拟制作相应的作品，并写出该作品的制作方案。

整个过程由小组长监督组员的制作进度和工作态度，组织任务实施和组员互评，最后将完成作品交经理验收。经理点评后，反馈意见给每个小组，任务完成后，小组成员独立完成各自的总结报告，总结本次任务应用的技能和心得。



任务成果

评选全班最优的 10 件 3D 作品，制作指定 3D 作品并写出相应的制作方案，一



份总结报告。



任务准备



知识内容

3DS MAX 是 Discreet 公司（后被 Autodesk 公司合并）开发的基于 PC 系统的三维动画渲染和制作软件。它是著名的三维动画设计软件，同时也是世界上应用最广泛的动画软件。3DS MAX 广泛应用于广告、影视、工业设计、建筑设计、多媒体制作、游戏、辅助教学以及工程可视化等领域。深深扎根于电脑游戏玩家心中的劳拉角色形象就是 3DS MAX 的杰作。

在开始这个任务时我们应该学习计算机图形相关概念，知道 CG 动画工业的三大生产阶段、3D 制作的一般流程；了解电影动画制作的相关概念、基本的设计概念，这些知识请通过阅读教材、上网查询自我完善。

引导问题 1 （根据引导问题 1 提示，把通过各种途径收集到的信息列举在表 1-1 中）

表 1-1 3DS MAX 软件功能与应用

序号 3DS	MAX 的功能	在真实工作中对应的应用
1		
2		

引导问题 2 完成下述填空

对于 3DS MAX 进行三维设计，基本流程可大致分为_____、
_____、“设置材质与贴图”、_____、“动画制作”这 4 大部分。

引导问题 3

对于一家 3D 动画公司的制作项目来说，大致可以分为“前期”、_____、
“动画”、_____、“特效”和_____。



制作环境

连接 Internet 网络并装有相应软件的计算机一台。



任务实施

评选 10 件最佳作品

1. 经理介绍公司以往的 3D 作品，这些作品涉及 3D 制作的多个领域，逐一分析每件作品的特色和应用领域。
2. 同学们各自准备 10 件 3D 作品，分组讨论每件作品的特色和优缺点，并选出每组最优的 10 件 3D 作品。
3. 每个小组选数人介绍本组的 10 件 3D 作品，从中选出 10 件全班都认可的最优秀的 3D 作品放入课程网站中。

简单的 3D 制作

仔细观察经理使用 3D 软件制作一个完整的 3D 作品的过程，并模仿制作。从中体会使用 3DS MAX 进行三维设计的基本流程，制作属于自己的第一个三维作品，切身感受三维制作的魅力。

这是一个文字模型的创建，包含了 3DS MAX 中最基本的操作，对于所涉及的操作的更多内容，在以后的任务中会有更多的体会。

1. 首先是创建文字模型，如图 1.1 所示。

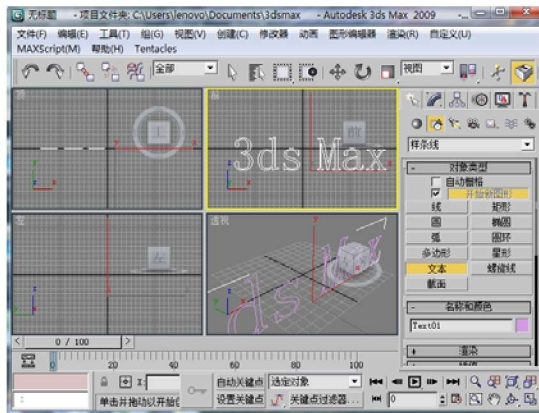


图 1.1 创建文字模型

2. 修改模型

将文字模型修改成具有三维效果的三维模型，如图 1.2、图 1.3 所示。



图 1.2 修改模型

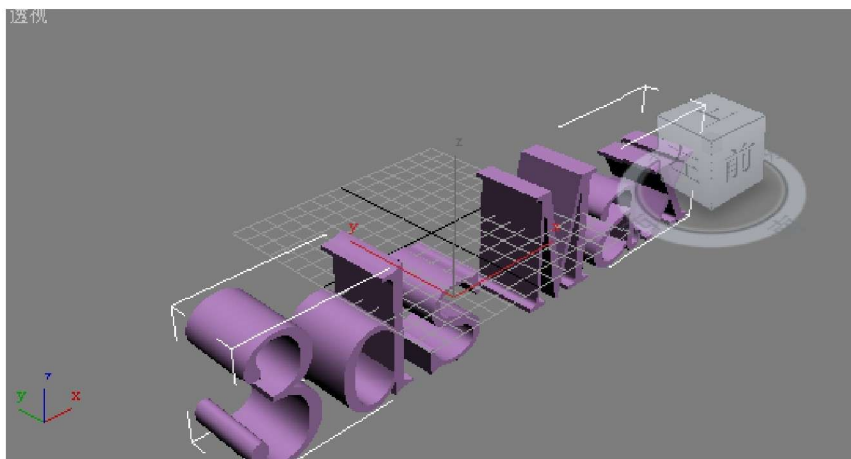


图 1.3 文字三维效果

3. 赋予材质

赋予文字白色网格材质，如图 1.4 所示。



图 1.4 赋予白色网格材质

4. 设置动画

动画设置如图 1.5～图 1.7 所示。

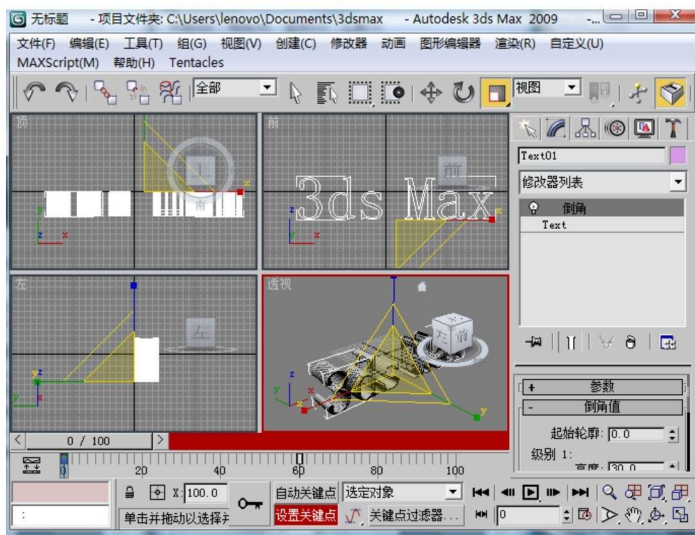


图 1.5 设置第 0 帧

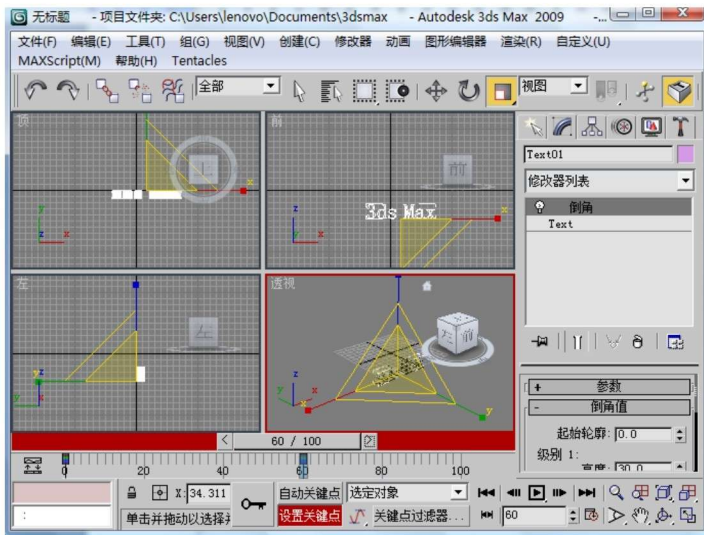


图 1.6 设置第 60 帧

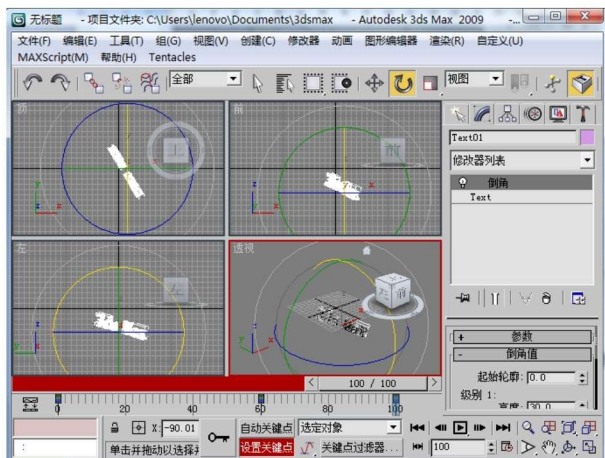


图 1.7 设置第 100 帧

5. 渲染输出并保存作品，如图 1.8、图 1.9 所示。



图 1.8 渲染设置