



高职高专“十一五”规划教材

COMPUTER

3ds Max

电脑三维动画设计

主编 朱敬鹏 简艳英



 吉林大学出版社

高职高专“十一五”规划教材

3ds Max 电脑 三维动画设计

主 编 朱敬鹏 简艳英

副主编 方 莹 苏世昌
周 冰 张明全

参 编 陈 静 陈 英

吉林大学出版社

内容简介

本书集教程与实例指导于一身,以 3ds Max 9.0 为蓝本,阐述 3ds Max 软件的主要功能,概括 3ds Max 的基本建模方法、材料和贴图的分类及材质的调整,标准的灯光和相机的设置,动画等基本内容,并提供大量的应用实例作为操作指导。为了配合教学的各个环节,本书在每章末设置知识点的联系,其中有思考题和操作题供学生和教师体验教学效果。

本书可以作为高等院校、高等职业院校三维图像制作及动画教程使用的教材和上机指导书,也可以作为相关职业培训教材的上机指导书。

本书共分六章,具体内容安排如下:第一章 3ds Max 9.0 概述;第二章 建模基本指导;第三章 材质与贴图;第四章 灯光与摄像机;第五章 动画制作;第六章 综合实例——室内装饰效果。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 电脑三维动画设计/朱敬鹏,简艳英主编

—长春:吉林大学出版社,2009.12

(高职高专“十一五”规划教材)

ISBN 978-7-5601-5148-9

I. ①3… II. ①朱… ②简… III. ①三维—动画—图形软件, 3DS MAX 9—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(2009)第 213574 号

书 名: 高职高专“十一五”规划教材

3ds Max 电脑三维动画设计

作 者: 朱敬鹏 简艳英 主编

责任编辑、责任校对: 邵宇彤

吉林大学出版社出版、发行

开本: 787×1092 毫米 1/16

印张: 18.625 字数: 373 千字

ISBN 978-7-5601-5148-9

封面设计: 超视觉工作室

北京市彩虹印刷有限责任公司 印刷

2009 年 11 月 第 1 版

2009 年 11 月 第 1 次印刷

定价: 35.00 元

版权所有 翻印必究

社址: 长春市明德路 421 号 邮编: 130021

发行部电话: 0431-88499826

网址: <http://www.jlup.com.cn>

E-mail: jlup@mail.jlu.edu.cn

出版说明

作为高等教育的重要组成部分，高等职业教育是以培养具有一定理论知识和较强实践能力，面向生产、面向服务和管理第一线职业岗位的实用型、技能型专门人才为目的的职业技术教育，是职业技术教育的高等阶段。目前，高等职业教育教学改革已经从专业建设、课程建设延伸到了教材建设层面。根据国家教育部关于要求发展高等职业技术教育，培养职业技术人才的大纲要求，我们组织编写了这套《高职高专“十一五”规划教材》。本系列教材坚持以就业为导向，以能力为本位，以服务学生职业生涯发展为指导思想，以与专业建设、课程建设、人才培养模式同步配套作为编写原则。

从专业建设角度，相对于普通高等教育的“学科性专业”，高等职业教育属于“技术性专业”。技术性专业的知识往往由与高新技术工作相关联的那些学科中的有关知识所构成，这种知识必须具有职业技术岗位的有效性、综合性和发展性。本套教材不但追求学科上的完整性、系统性和逻辑性，而且突出知识的实用性、综合性，把职业岗位所需要的知识和实践能力的培养融会于教材之中。

从课程建设角度，现有的高等职业教育教材从教育内容上需要改变“重理论轻实践”、“重原理轻案例”，教学方法上则需要改变“重传授轻参与”、“重课堂轻现场”，考核评价上则需改变“重知识的记忆轻能力的掌握”、“重终结性的考试轻形成性考核”的倾向。针对这些情况，本套教材力求在整体教材内容体系以及具体教学方法指导、练习与思考等栏目中融入足够的实训内容，加强实践性教学环节，注重案例教学，注重能力的培养，使职业能力的培养贯穿于教学的全过程。同时，使公共基础类教材突出职业化，强调通用能力、关键能力的培养，以推动学生综合素质的提高。

从人才培养模式角度，高等职业教育人才的培养模式的主要形式是产学结合、工学交替。因此，本教材为了满足有学就有练、学完就能练、边学边练的实际要求，纳入新技术引用、生产案例介绍等来满足师生教学需要。同时，为了适应学生将来因为岗位或职业的变动而需要不断学习的情况，教材的编写注重采用新知识、新工艺、新方法、新标准，同时注重对学生创造能力和自我学习能力的培养，力争实现学生毕业与就业上岗的零距离。

为了更好地落实指导思想和编写原则，本套教材的编写者既有一定的教学经验、懂得教学规律，又有较强的实践技能。同时，我们还聘请生产一线的技术专家来审稿，保证教材的实用性、先进性、技术性。总之，该套教材是所有参与编写者辛勤劳作和不懈努力的成果，希望本套教材能为职业教育的提高和发展作出贡献。

这就是我们编写这套教材的初衷。

前 言

目前，用于制作计算机动画的软件很多，最流行的当属 3ds Max 软件。3ds Max 软件是目前国内应用最广泛的三维设计软件，被广泛应用于效果图的制作、影视动画制作、产品造型设计等方面，3ds Max 已经成为各个大中专院校相关专业的一门必修课或选修课，并且深受学生们的欢迎，许多社会办学机构也顺应社会需求，把它作为社会培训的基本课程。

目前，有关 3ds Max 的书籍已经出版很多，这些出版物各有特色。但是，既能作为教程又能提供给学生结合实际应用和上机实践的教材甚感缺乏，为了满足广大读者的学习需要，我们把自己的一些教学与实践经验总结出来，奉献给大家，希望能对学习 3ds Max 的朋友起到一定的帮助作用。

在编写本书时，笔者力求遵循“完整、准确、全面”的编写方针，并按照笔者在实际工作和进行教育培训过程中所总结的快速和实用的流程原则及学习规律组织材料进行编写。这本书并不是一本简单讲解 3ds Max 制作实例的教程，而是一本快速解决问题的诀窍集，每一个效果均自成体系，所有范例均有完整的指导。同时又把 3ds Max 的制作流程划分了不同的侧重点，并在不同的篇幅中进行详细的讲解。

本书的每一个实例都提供了最后完成的效果及应用技术，以加深读者印象。对 3ds Max 9.0 初学者而言，本书是一本从入门到提高的不可多得的教材。

本书的出版凝聚了许多人的心血和汗水，在这里对每一位为本书付出劳动的人表示感谢和敬意。本书由朱敬鹏、简艳英主编；朱敬鹏、方莹主审；参与编写的老师包括商丘师范学院朱敬鹏、方莹、苏世昌、陈静（美术学院），商丘职业技术学院简艳英、陈英。

本书虽经反复修改，但限于编者水平，仍难免有错误和不当之处，恳请读者批评指正。

编者

2009 年 5 月

目 录

第一章 3ds Max 9.0 概述	1
第一节 3ds Max 9.0 的安装与设置	2
第二节 3ds Max 9.0 的相关设置	9
第三节 3ds Max 9.0 布局及基本操作	11
第四节 3ds Max 工作流程	14
第五节 实例展示跳动的乒乓球	15
习 题	17
第二章 建模基本指导	18
第一节 二维图形建模	18
第二节 几何体建模	54
第三节 建模综合运用实例	104
习 题	109
第三章 材质与贴图	110
第一节 材质和贴图的概念	110
第二节 材质编辑器	111
第三节 常用参数栏	115
第四节 材质类型	116
第五节 应用实例	121
第六节 贴图类型	126
第七节 应用实例	135
习 题	152
第四章 灯光与摄像机	154
第一节 灯光	154
第二节 摄像机	155
第三节 实例一 室内光设置	159
第四节 实例二 火效果设置	164
第五节 实例三 山水效果设置	173

习 题	190
第五章 动画制作	192
第一节 动画原理与动画方法	192
第二节 轨迹视图	198
第三节 编辑关键点	199
第四节 调整功能/运动曲线	199
第五节 创建场景模型	203
第六节 创建场景动画	206
第七节 实习实训 制作书本的翻阅效果	245
习 题	250
第六章 综合实例——室内装饰效果	251
第一节 实例介绍和展示	251
第二节 实例制作	252
第三节 实习实训 制作室内装饰效果	273
习 题	287
参考文献	289



第一章

3ds Max 9.0 概述

本章主要学习 3ds Max 的安装与设置及其相关布局以及基本操作，要求掌握正确设置以及安装 3ds Max 的方法，并了解 3ds Max 的工作流程。

主要内容：

- 3ds Max 9.0 的安装与设置
- 3ds Max 9.0 的布局以及基本操作
- 3ds Max 9.0 的工作流程

3ds Max 9.0 是由 Autodesk 公司旗下的 Discreet 公司推出的三维动画制作软件，它是当今世界上最流行的三维建模、动画制作及渲染软件，被广泛应用于制作角色动画、室内外效果图、游戏开发、虚拟现实等领域，深受广大用户欢迎。

自 1996 年由 Kinetix 推出 3ds Max 1.0 版本以来，3ds Max 前进的步伐一直没有停止过。在随后的 2.5 和 3.0 版本中 3ds Max 的功能被慢慢完善起来，将当时的主流技术包含了进去，比如增加了被称为工业标准的 NURBS 建模方式。其中的 3.1 版是一个非常优秀的版本，其卓越的稳定性使现在仍有许多人在使用此版本。在随后的升级中，3ds Max 不断把优秀的插件整合进来：在 3ds Max 4.0 版中将以前单独出售的 Character Studio 并入；5.0 版中加入了功能强大的 Reactor 动力学模拟系统、全局光和光能传递渲染系统；而在 6.0 版本中将 3ds Max 迷们期待已久的电影级渲染器 Mental Ray 整合了进来。所有的这些都使 3ds Max 迷们对 3ds Max 以后的发展充满了信心。

在应用范围方面，拥有强大功能的 3ds Max 被广泛地应用于电视及娱乐业中，比如片头动画和视频游戏的制作，深深扎根于玩家心中的劳拉角色形象就是 3ds Max 的杰作。在影视特效方面也有一定的应用。而在国内发展相对比较成熟的建筑效果图和建筑动画制作中，3ds Max 的使用率更是占据了绝对的优势。根据不同行业的应用特点，对 3ds Max 的掌握程度也有不同的要求。建筑方面的应用相对来说局限性要大一些，它只要求单帧的渲染效果和环境效果，只涉及到比较简单的动画；片头动画和视频游戏应用中动画占的比例很大，特别是视频游戏对角色动画的要求要高一些；影视特效方面的应用则把 3ds Max 的功能发挥到了极致，而这也是众多的 3ds Max 迷想要达到的目标。

下面来说说 3ds Max 的优势。

(1) 性价比高

首先 3ds Max 有非常好的性能价格比，它所提供的强大的功能远远超过了它自身低廉的价格，一般的制作公司就可以承受得起。这样就可以使作品的制作成本大大降低，而且

它对硬件系统的要求相对来说也很低，一般普通的配置就已经可以满足学习的需要了，这也是每个软件使用者所关心的问题。

(2) 上手容易

其次也是初学者比较关心的问题就是 3ds Max 是否容易上手。这一点可以完全放心，3ds Max 的制作流程十分简洁高效，可以使初学者很快地上手。所以先不要被它的大堆命令吓倒，只要操作思路清晰，上手是非常容易的。

(3) 使用者多，便于交流

再次 3ds Max 在国内拥有最多的使用者，便于交流，教程也很多，比如著名的火星系列，很多人都是从读火星人才开始入门的。随着互联网的普及，关于 3ds Max 的论坛在国内也相当火爆，这样我们如果有问题可以拿到网上大家一起讨论，非常方便。在应用前景方面，3ds Max 是国内最常用的三维动画制作软件，只要你学得好就一定可以找到施展自己才华的地方。

第一节 3ds Max 9.0 的安装与设置

3ds Max 9.0 的安装：

双击图标，按照下述步骤进行安装（如图 1-1 至 1-10）。

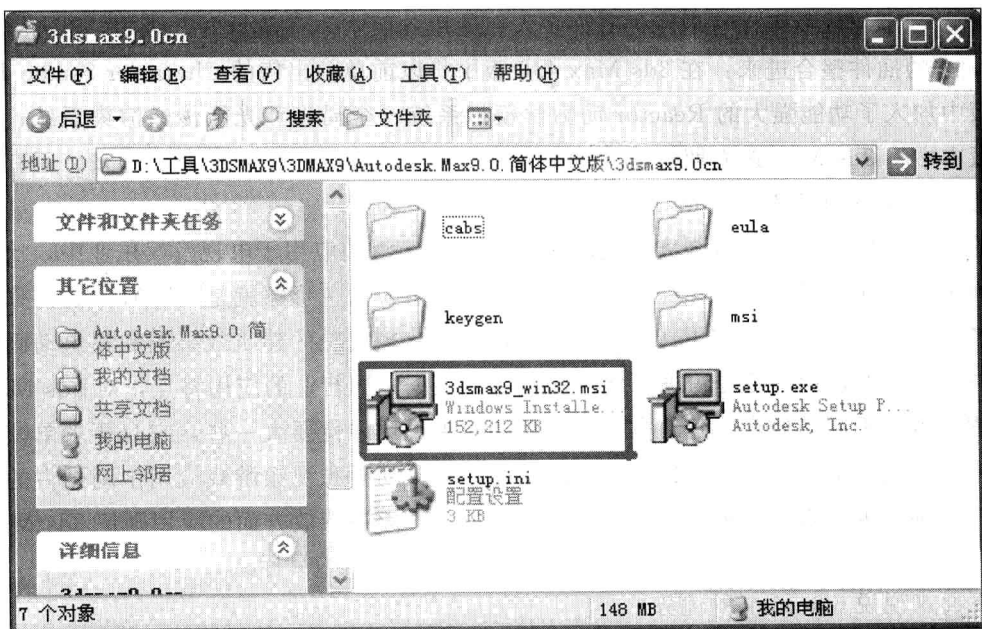


图 1-1

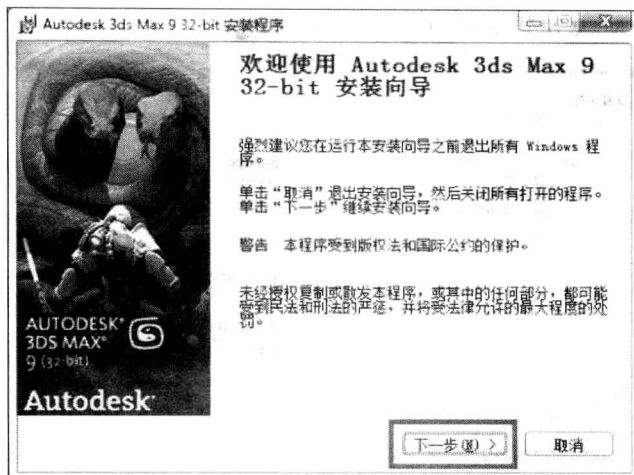


图 1-2

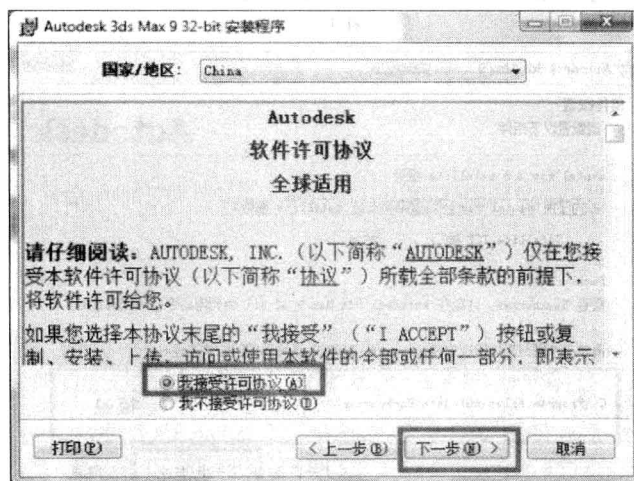


图 1-3

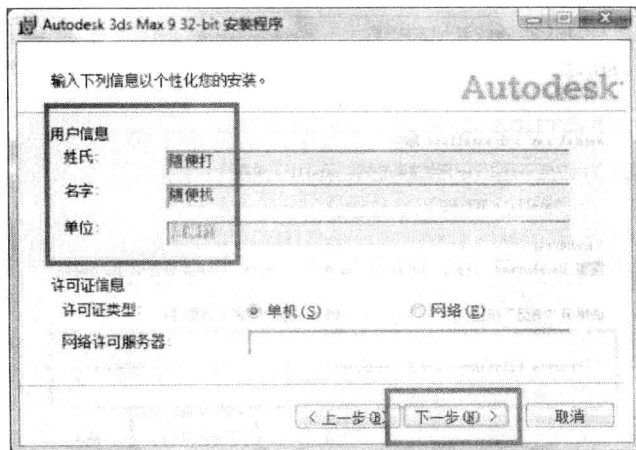


图 1-4

下一步选择 3ds Max 安装位置如图 1-5 所示。

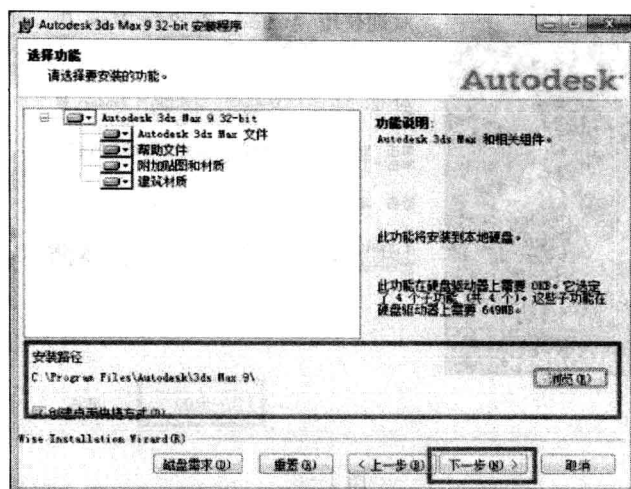


图 1-5

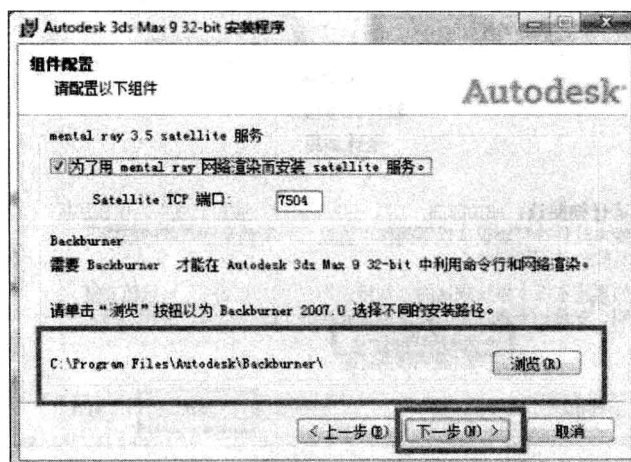


图 1-6

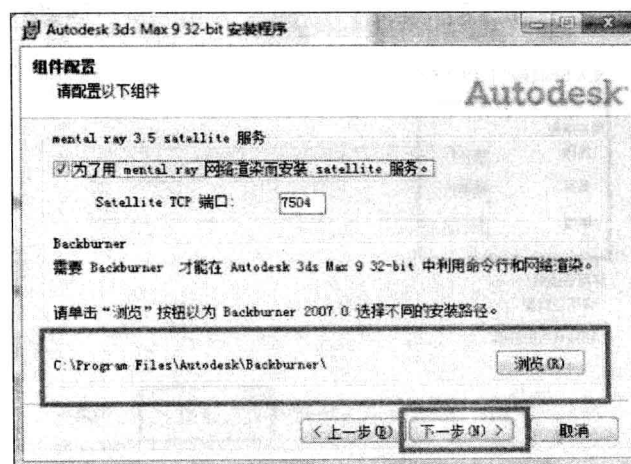


图 1-7

下一步选择 Backburner 位置, 建议与上图 1-7 所示在同一个地方。

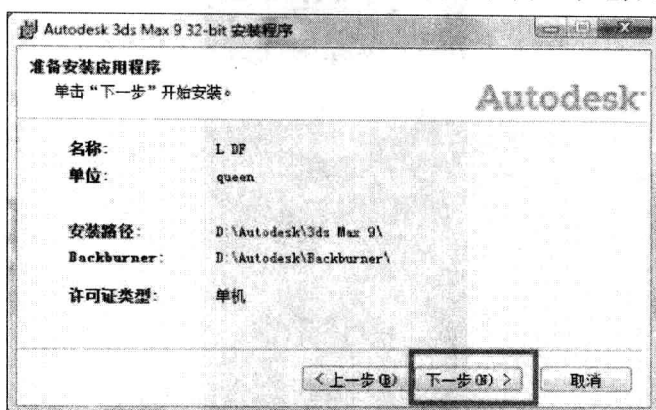


图 1-8

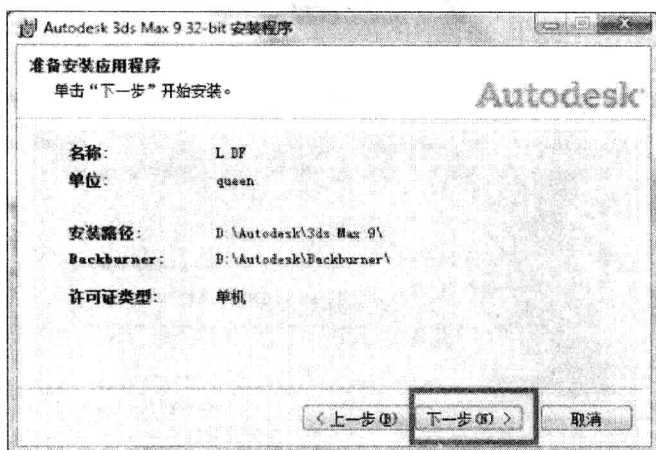


图 1-9

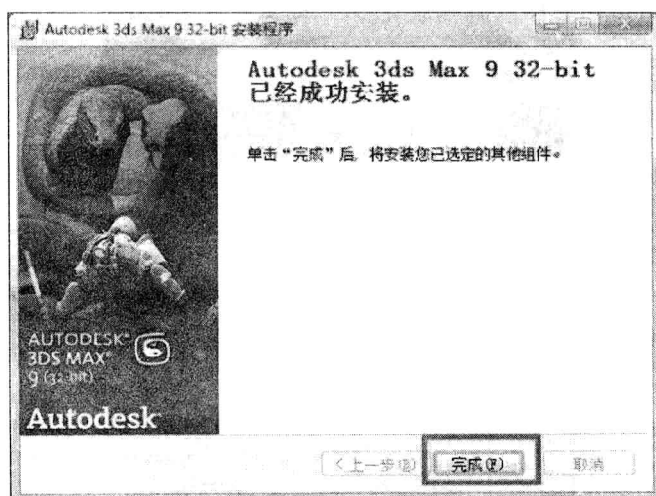


图 1-10



图 1-11

安装完成后，双击桌面上的 3ds Max 快捷方式（如图 1-11 所示），进行产品激活。

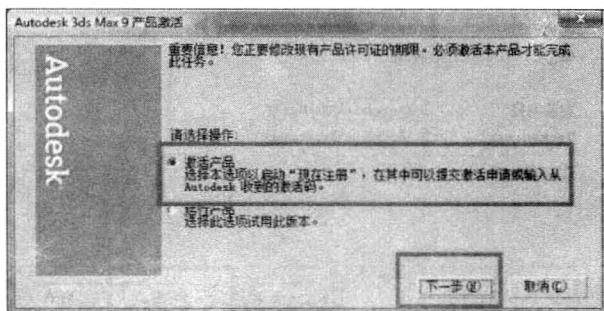


图 1-12

然后弹出注册窗口，选择“输入激活码”，如图 1-13 所示。

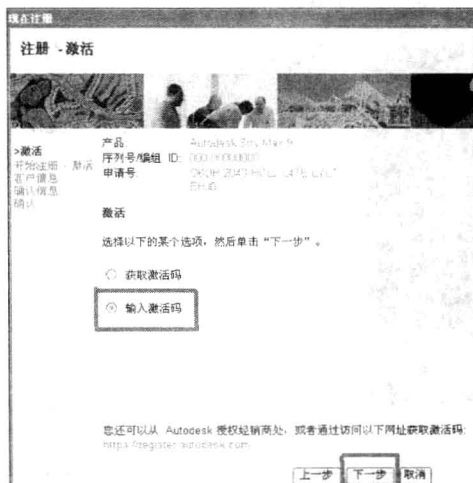


图 1-13

打开安装包文件夹中一个叫“注册机”的文件夹，双击图中的图标如图 1-14 所示。



图 1-14

把“现在注册”窗口中的“申请号”复制到图中蓝色框处，如图 1-15 所示。

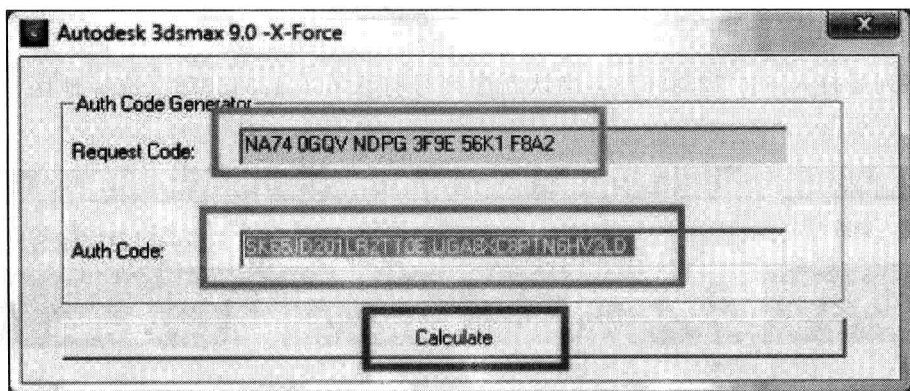


图 1-15

按 calculate 计算出激活码，如图 1-16 所示。

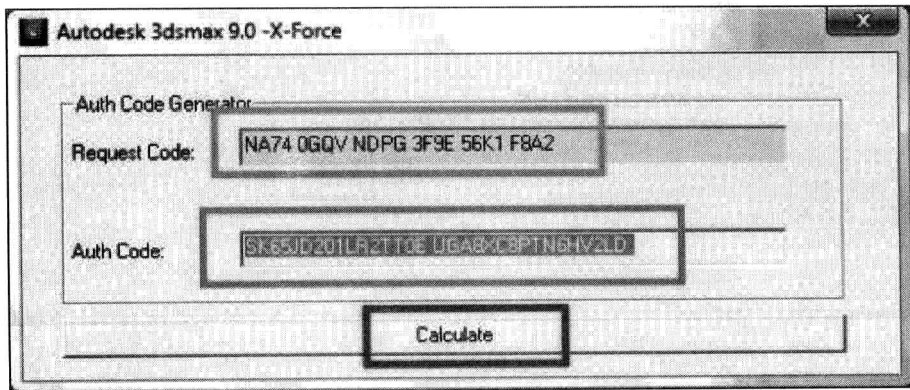


图 1-16

把上图 1-16 所示计算到的激活码（绿色框）复制到下面的方框处。

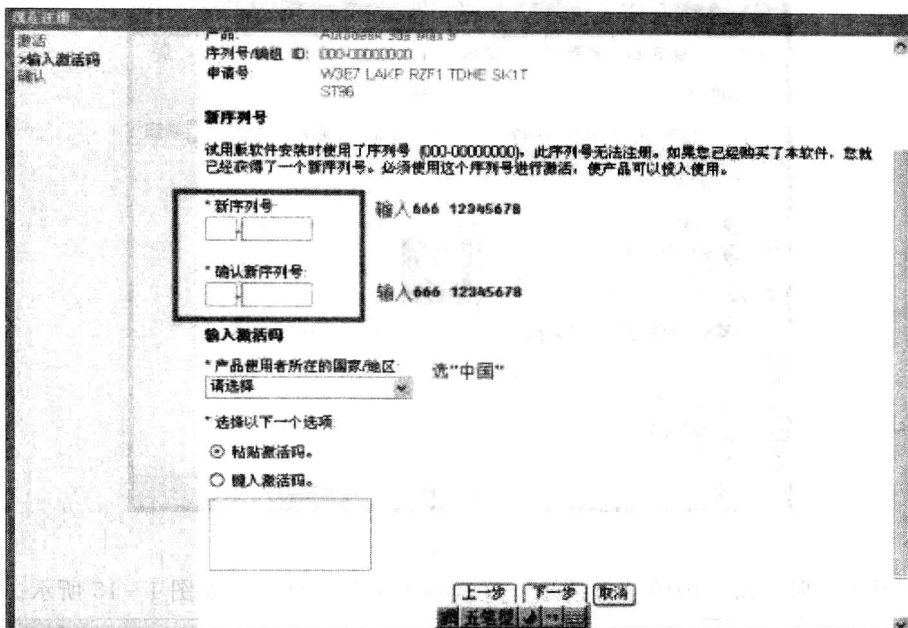


图 1-17

新序列号打入 666 12345678，确认新序列号打入 666 12345678，选择地区“中国”，并按“下一步”。



图 1-18

3ds Max 英文版由于语言的障碍使中国人用起来不方便, 现在的 3ds Max 中文版是专门为中国人翻译过来的, 方便了我们使用。而且, 经过不断的升级目前的中文版已经非常稳定了。

常用的版本有 3ds Max 7.0、3ds Max 8.0、3ds Max 9.0、3ds Max 2008。经过不断升级还出现了不用安装的绿色版本, 更加方便了人们的使用。

以下网站都可以下载:

<http://www.3dmax8.cn/html/soft/>

<http://www.xdowns.com/soft/softdown.asp?softid=29652>

第二节 3ds Max 9.0 的相关设置

3ds Max 的菜单栏如图 1-19 所示。



图 1-19 菜单栏

进入 3ds Max 首先设置的就是单位。

选择自定义, 再选择单位设置弹出的对话框如图 1-20 所示。

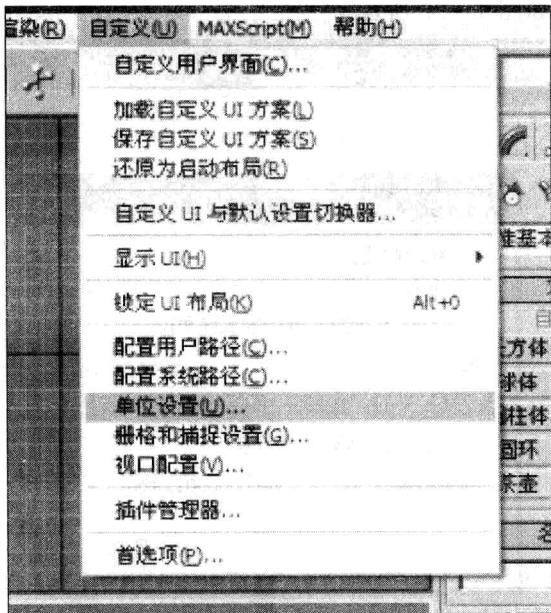


图 1-20 选择单位设置

选择系统单位设置如图 1-21 所示。

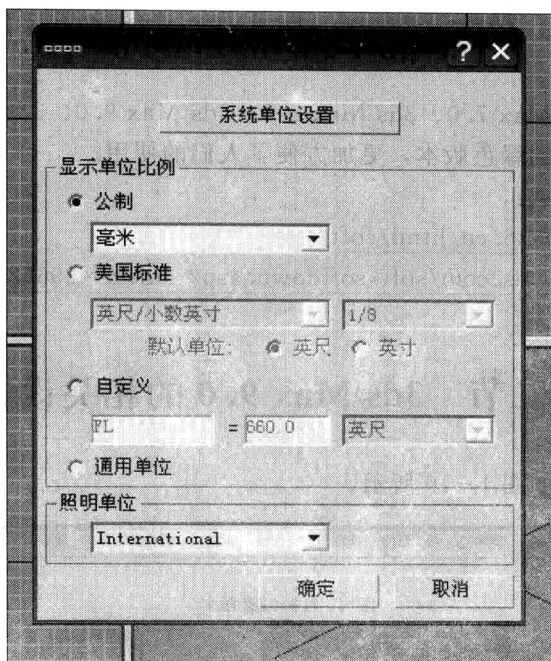


图 1-21 选择系统单位设置

弹出的二级对话框如图 1-22 所示。

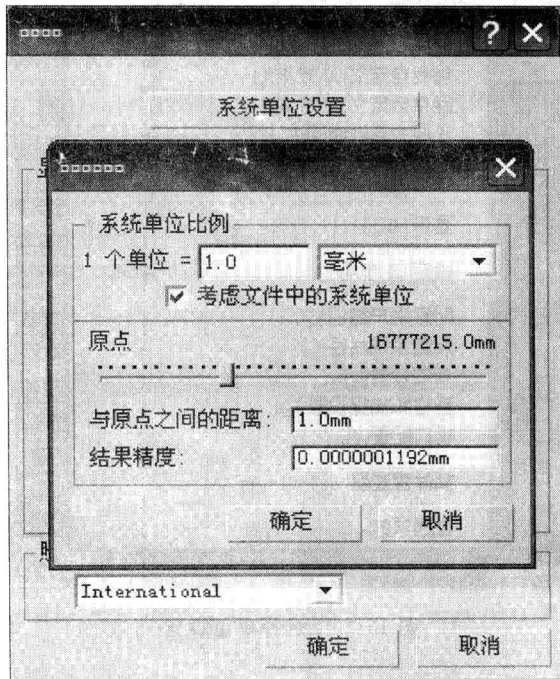


图 1-22 系统单位设置对话框