

高等院校艺术设计专业“十二五”规划教材

3ds Max基础及经典案例

彭川 编著



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

高等院校艺术设计专业“十二五”规划教材

3ds Max基础及经典案例

彭川 编著

3ds Max Jichu ji Jingdian Anli



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

内 容 提 要

本书主要讲解实践过程中运用 3ds Max 完成实践对象。全书共九章。第一章介绍 3ds Max 的界面、操作模式、功能。第二章至第六章介绍基础建模方法,运用案例细致地讲解 3ds Max 的操作方法,并在操作过程中分析一些常见的建模误区。第七章介绍材质球基本参数设置。第八章、第九章详细讲解了高级建模过程。章节之间有一定的联系,学习者可按章节顺序由浅入深地进行学习。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 基础及经典案例/彭川编著. —武汉:华中科技大学出版社,2014.11
ISBN 978-7-5680-0512-8

I. ①3… II. ①彭… III. ①三维动画软件-高等学校-教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 263339 号

3ds Max 基础及经典案例

彭 川 编 著

策划编辑:袁 冲

责任编辑:张 琼

封面设计:龙文装帧

责任校对:刘 竣

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)81321915

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:湖北新华印务有限公司

开 本:880mm×1230mm 1/16

印 张:9.25

字 数:267 千字

版 次:2015 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

定 价:49.00 元



本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

前言

数字技术的广泛应用使很多计算机应用软件得到了推广和使用。三维技术在各个领域中的频频出现,证实了它在当今的数字媒体技术中的重要地位。广告、室内设计、建筑、动画等许多行业都与三维技术联系密切。3ds Max 是目前世界上最完善的三维软件。在 20 世纪六七十年代,它只应用于建筑设计,随着科技的发展,它的应用越来越广泛,小到广告、电影,大到国防工程、科学实验,它无处不在。

本书是我在武汉工程大学邮电与信息工程学院任教六年的教学总结。该书是较全面讲解三维基础知识的实战性图书。书中每一个案例都来源于我执行的实际制作项目,汇集了我多年来从事动画、游戏、影视片头、栏目包装、三维建筑漫游等项目的经验,具有较高的参考价值。本书由浅入深地详细剖析了家居模型、茶具器皿模型、汽车模型、卡通角色模型等共计八个项目案例的制作过程,细致、全面地介绍了建模、贴图等各环节的操作过程。

本书对三维制作中用到的相关知识的细节讲解进行了深入的分析,能够解决初、中级学者在三维制作中容易出现的问题和不好的操作习惯等,对提高读者的三维制作水平有很大的帮助。

书中的案例章节内容呈递进关系,从第一章的基本几何体建模到第六章的茶具建模为基础三维建模部分,第七章为材质部分,第八章为较为复杂的多边形汽车建模,第九章为角色建模以及后期贴图的能力提升部分。每一个案例都详细介绍项目的制作流程,其中对制作流程的细致划分,使初学者和缺少制作经验的技术人员也能顺利地展开学习。对有一定基础的中级技术人员也具有很好的指导作用。

本书所面对的应用人群广泛,各大专院校艺术设计大二以上学生、建筑专业从业者、动画专业从业者、产品设计专业从业者、数字艺术媒体专业从业者等相关专业人员都可以选择本书进行学习。

3ds Max 软件功能强大,应用领域广泛,操作复杂,本书难免存在错误和遗漏之处,敬请广大读者和同仁批评指正。

本书为教师配有专用光盘(免费提供,QQ:151211854),请教师据实提供所在学校名、姓名、联系方式、学生人数等信息。使用本书的学生和初学者,扫描此页下方的微信二维码,下载相关学习视频。



彭 川
2015 年 1 月

目录



1

第一章 3ds Max 2012 概述



5

第二章 用基本几何体组合搭建椅子模型



13

第三章 用 Loft(放样)制作筷子



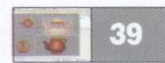
21

第四章 用 Lathe(车削)制作酒杯



29

第五章 咖啡杯建模



39

第六章 茶具建模



51

第七章 材质球基本参数设置



59

第八章 多边形建模——汽车案例



99

第九章 卡通角色制作——小黄人



143

参考文献

第一章

3ds Max 2012概述

3ds Max 2012 GAISHU

3ds Max 的学习过程是漫长的,循序渐进是学习 3ds Max 的最好方式。3ds Max 中的单元很多,如创建对象、模型、材质贴图、层级、动画、渲染及外部插件、后期合成等。

一、创建对象

狭义上,我们将在操作视图中创建模型称为创建对象,这只是针对建模而言的。在材质方面,贴图就是对象。在学习的过程中,我们可以将菜单栏、下拉框、材质编辑器、灯光、镜头等统称为特定对象。

二、模型

模型是 3ds Max 中最为基础的部分,也是最重要的部分。在 3ds Max 中建模的方法有几种,进行简单建模可直接通过 Create 命令面板中的基础造型命令直接创建,也可以使用多边形建模、面片建模、NURBS 建模,还可以使用外部插件来进行建模。运用 3ds Max 的多边形建模方法,可直接对物体上的点、线、面进行修改塑形,使简单的模型变成复杂的模型。

三、材质贴图

材质能够反映出物体的质感,为了体现物体的质地,需要给物体赋予不同的特性,这个过程就是给物体赋予材质。它可以让物体对象有逼真的质感体现,表现出如金属、玻璃、木头、布料等的特征来。

材质的制作是在材质编辑器中完成的,但是必须指定特定场景中的物体才能起作用。若想制作的模型能够体现出现实物体表面具有的丰富纹理和图像效果,如人体的皮肤纹理、植物茎叶纹理,就需要赋予对象丰富多彩的贴图。

制作有质感、纹理的完整模型只是开端,灯光镜头的运用对场景气氛的渲染、动画的设置也起着重要的作用。

四、层级

在 3ds Max 中每个对象都要通过层级结构来组织。遵循从高到低、从大到小的影响关系,层级中较高一级是有着较大影响的普通信息,而较低一级代表信息的细节且影响力小,层级结构的顶层称为根,这种层级关系叫作父子层级。

五、动画

动画是指将静态的图片连接起来在人的视觉中形成连贯的图像。在 3ds Max 中制作动画要依靠关键帧,关键帧中包含对象的重要位置、动作、表情等信息,计算机生成每个动作中间过渡的状态,让物体的状态通过关键帧中的旋转、位移、缩放等功能体现出来。

六、3ds Max 2012 界面布局

图 1-1 所示为 3ds Max 2012 界面布局图。

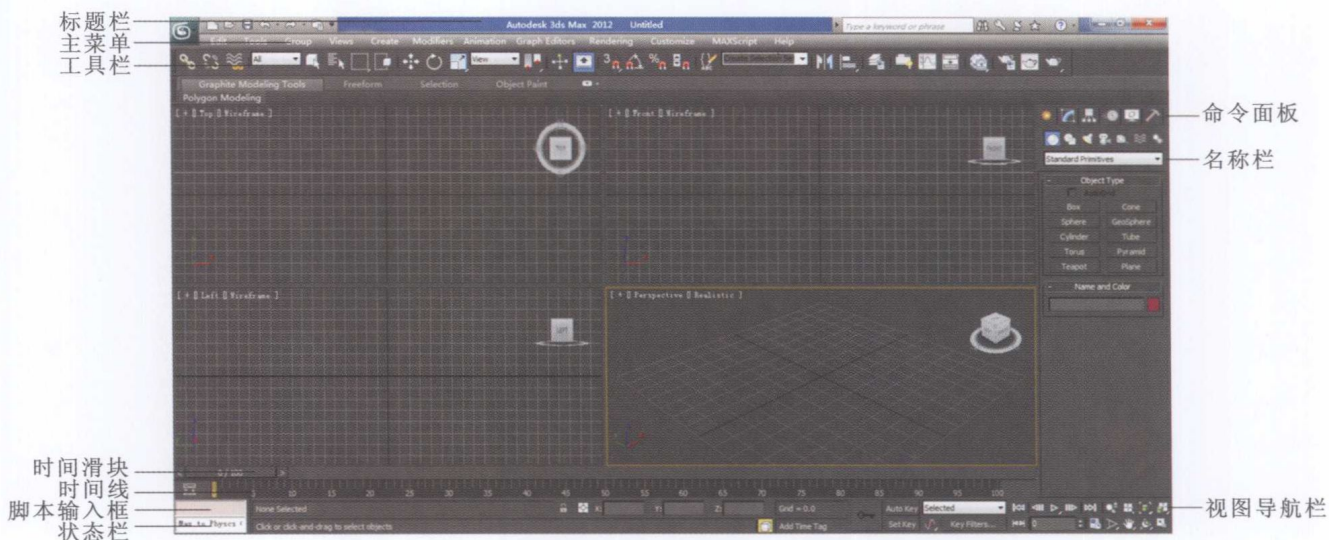


图 1-1

标题栏:显示当前文件名称。

主菜单:3ds Max 2012 菜单命令栏。

工具栏:常用工具按钮,可以自定义一些常用的工具按钮。

时间滑块:显示动画的帧数。

时间线:显示关键帧的状态,可对关键帧进行编辑。

脚本输入框:以脚本的方式输入命令的区域。

状态栏:脚本回应区域,可显示下一步提示和当前脚本操作提示。

命令面板:切换各个单元模块的区域。

名称栏:显示当前物体的名称,可修改物体名称。

视图导航栏:对视图进行显示操作的按钮区域。

3ds Max 独特的四视图操作模式是该软件的明显特征,四个视图分别为 Top(顶视图)、Front(前视图)、Left(左视图)、Perspective(透视图)。使用者可以在不同的视图中对三维模型进行编辑。

主菜单上的文字功能键与许多应用软件(如 Photoshop 等)的名称、布局相似,因此容易操作。

工具栏的图标也很直观,看见图标就能明白该图标的功能,工具栏中功能区域划分清晰,如图层、选择范围、材质等常用功能键分布合理,操作者很轻松地就能找到对应的功能键,让建模成为一种享受。

时间线区域在软件界面的下方,属制作动画常用区域,合理的设置布局让我们体验到制作动画也不是件难事。

命令面板中集成了建模、特效、灯光等重要的元素,3ds Max 的精髓就在于此,它犹如一个百宝箱,几乎能够实现你所有的想法。

视图导航栏中的功能键能够变换出你喜欢的视图操作显示,让操作者感受到软件人性化带来的喜悦。

第二章

用基本几何体组合搭建椅子模型

YONG JIBEN JIHETI ZUHE DAJIAN YIZI MOXING

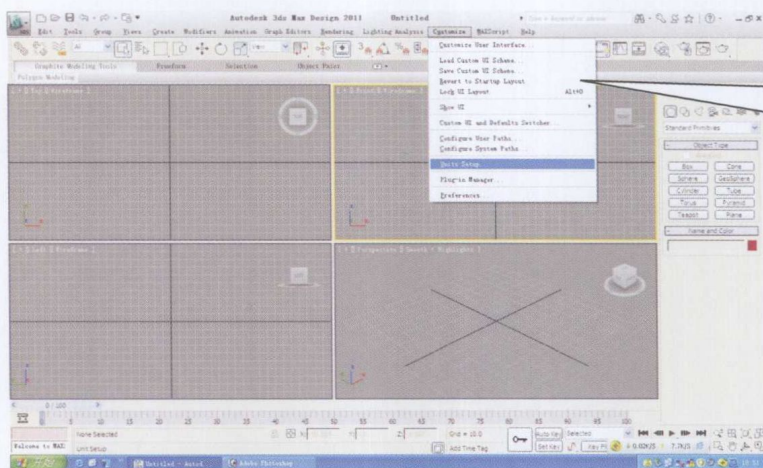
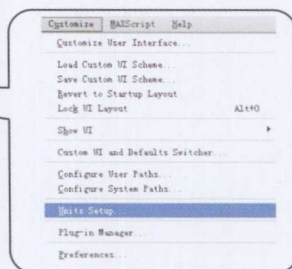


图 2-1



第一步: 设置单位。在主菜单中选择“Customize”→“Units Setup”命令, 打开“Units Setup”对话框, 设置国际通用单位, 如图 2-1 所示。

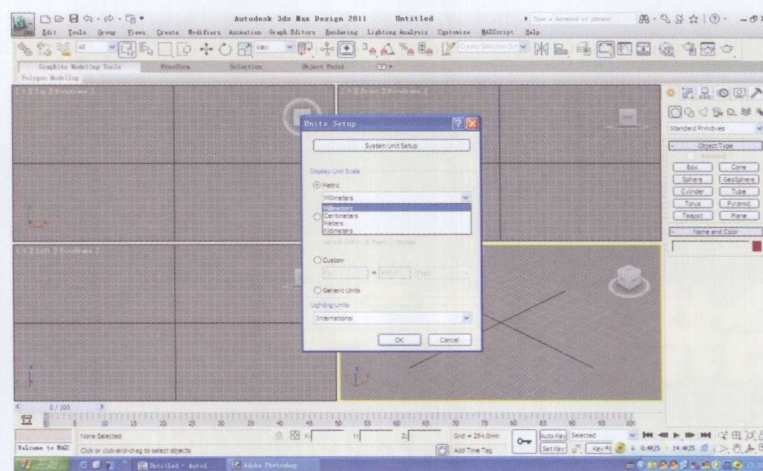


图 2-2

第二步: 如图 2-2 所示, 在“Units Setup”对话框中选择“Metric”项下的“Millimeters”(毫米), 最后单击“OK”按钮, 单位设置完成。

下面我们进入建模流程。

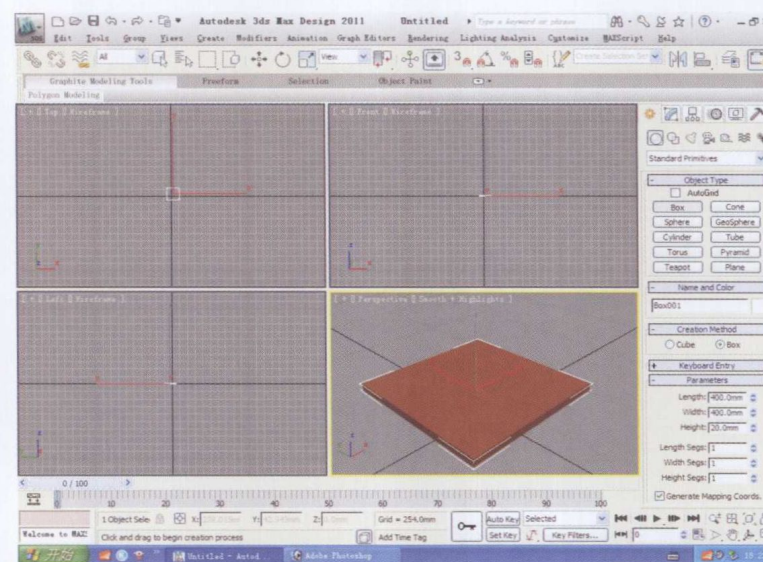


图 2-3

第三步: 如图 2-3 所示, 给椅子确定一个主体椅子的坐面。

在“Geometry”(创建面板)中选择“Box”, 创建一个 Length(长)为 400.0 mm、Width(宽)为 400.0 mm、Height(高)为 20.0 mm 的立方体为椅子的坐面。

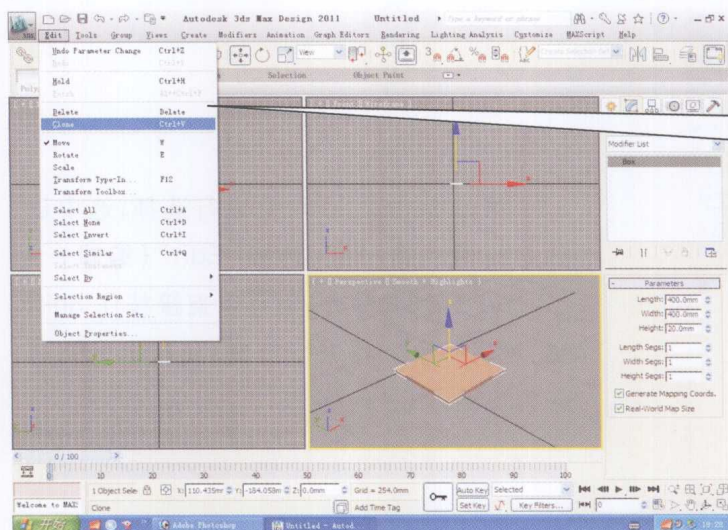
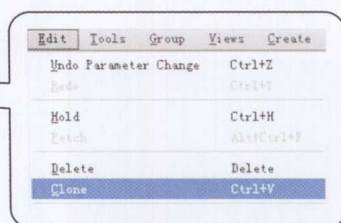


图 2-4



第四步:选中建立好的椅子坐面,选择“Edit”(编辑)→“Clone”(复制)命令,用复制的 Box 做椅子腿,如图 2-4 所示。

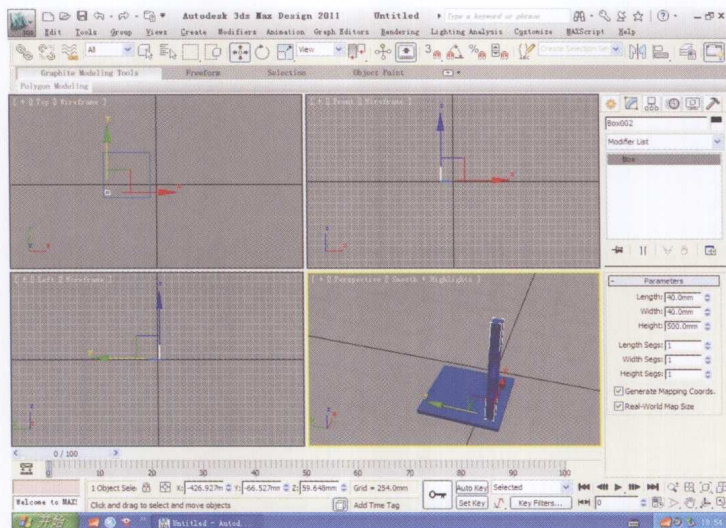


图 2-5

第五步:选择复制的 Box,进入物体的修改面板,将其长、宽、高分别改为 40.0 mm、40.0 mm、500.0 mm,如图 2-5 所示。

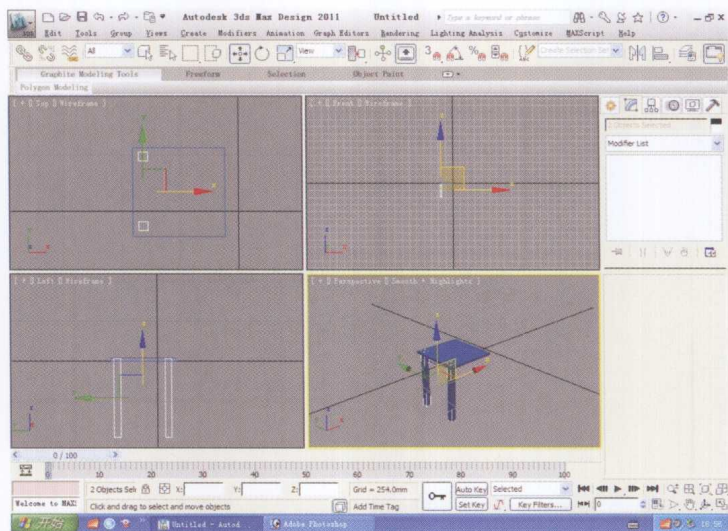


图 2-6

第六步:选择做好的椅子腿,选择“Edit”(编辑)→“Clone”(复制)命令,复制出另外的一条椅子腿,如图 2-6 所示。

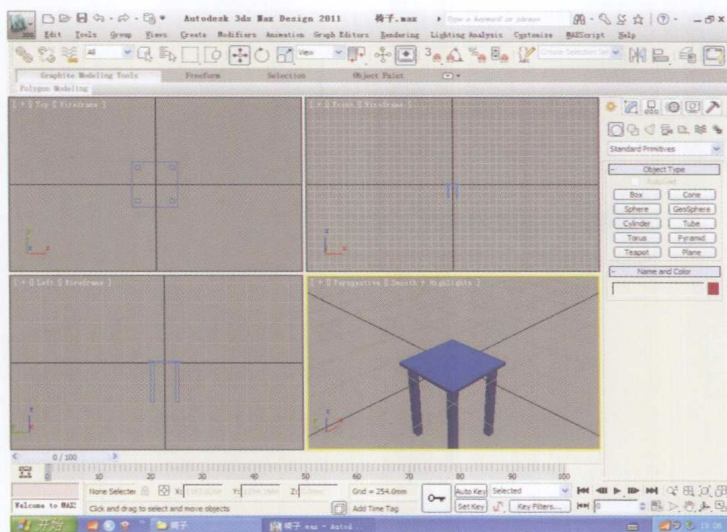


图 2-7

第七步:按住 Ctrl 键进行选择,选中已做好的两条椅子腿,选择“Edit”(编辑)→“Clone”(复制)命令(也可以直接按住 Shift 键,运用移动工具进行拖曳)复制出另外两条椅子腿,如图 2-7 所示。

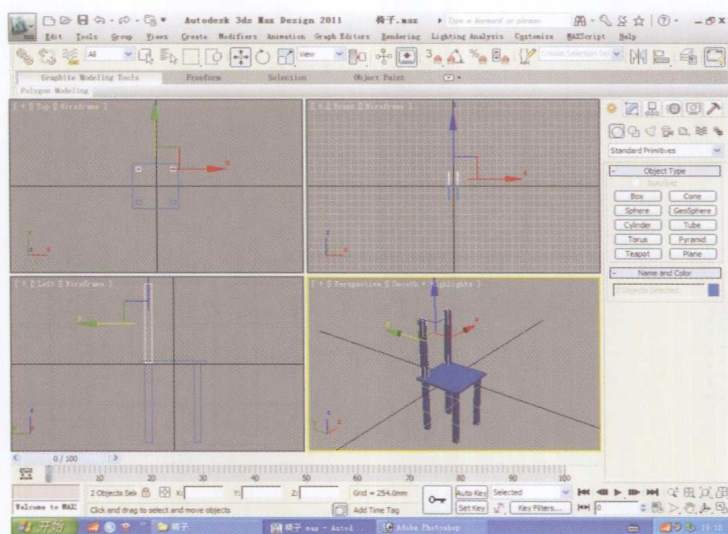


图 2-8

第八步:运用以上同样的方法,选择两条椅子腿并复制出制作靠背的 Box,如图 2-8 所示。

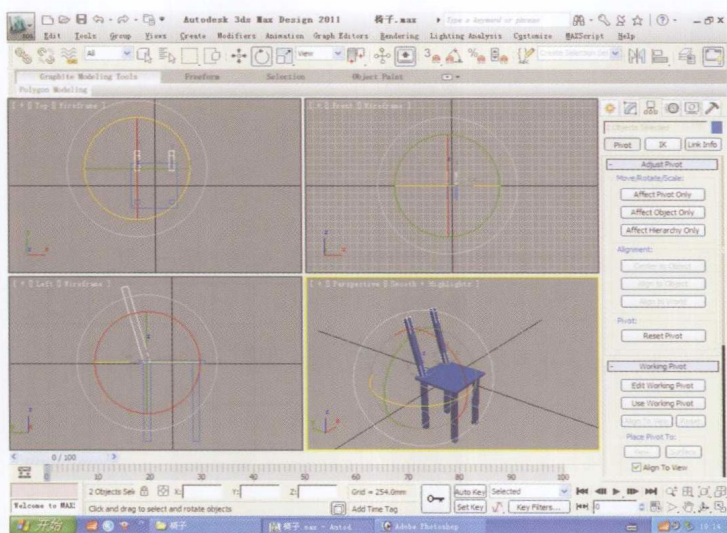


图 2-9

第九步:运用旋转工具对靠背进行适当的旋转操作,如图 2-9 所示。

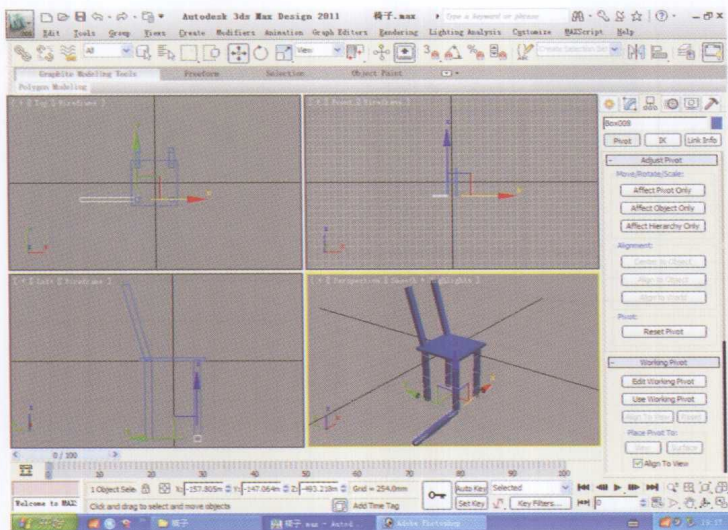


图 2-10

第十步: 新建立一个 Box, 制作用来连接椅子腿的横梁, 如图 2-10 所示。

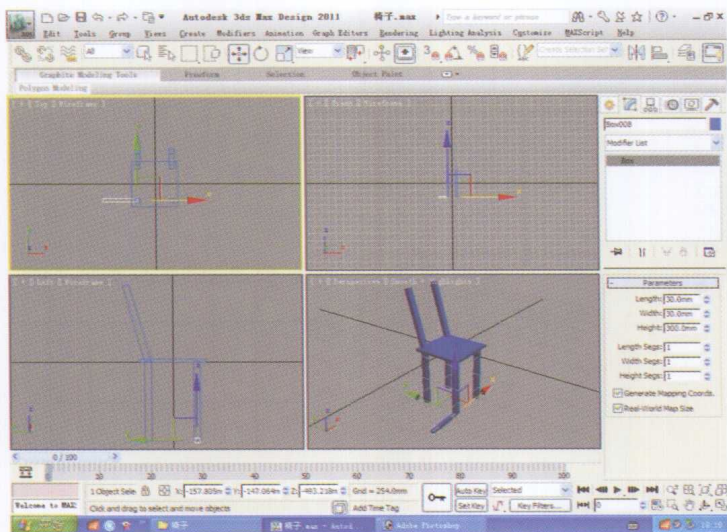


图 2-11

第十一步: 进入新建立的 Box 的修改面板, 将其长、宽、高分别改为 30.0 mm、30.0 mm、300.0 mm, 如图 2-11 所示。

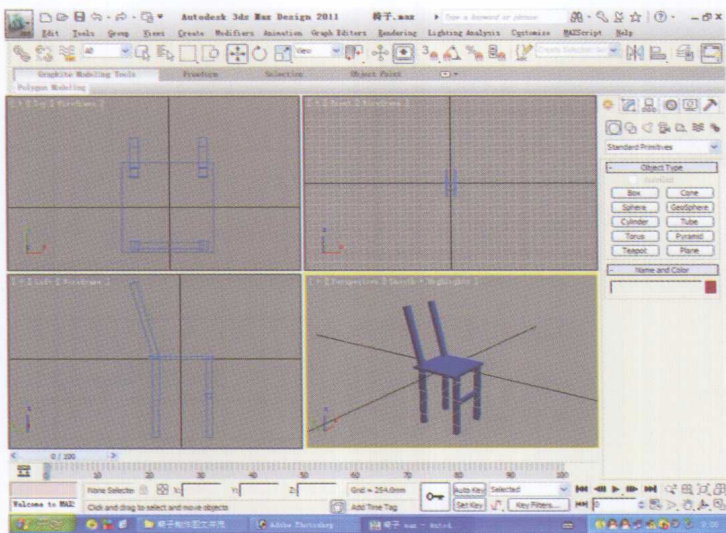


图 2-12

第十二步: 将制作好的横梁移动到图 2-12 所示的位置。

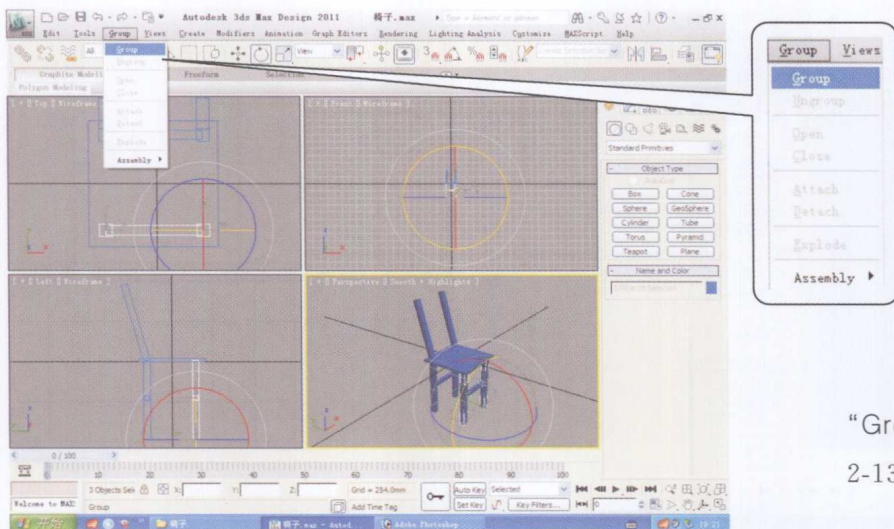


图 2-13

第十三步: 选择“Group”(组合)→“Group”命令, 将椅子腿和横梁组合, 如图 2-13 所示。

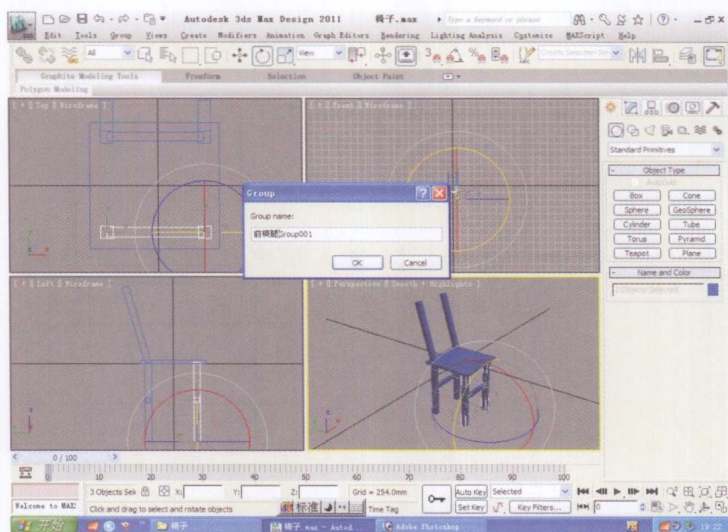


图 2-14

第十四步: 将组合好的物体命名为“前椅腿 Group001”, 如图 2-14 所示。

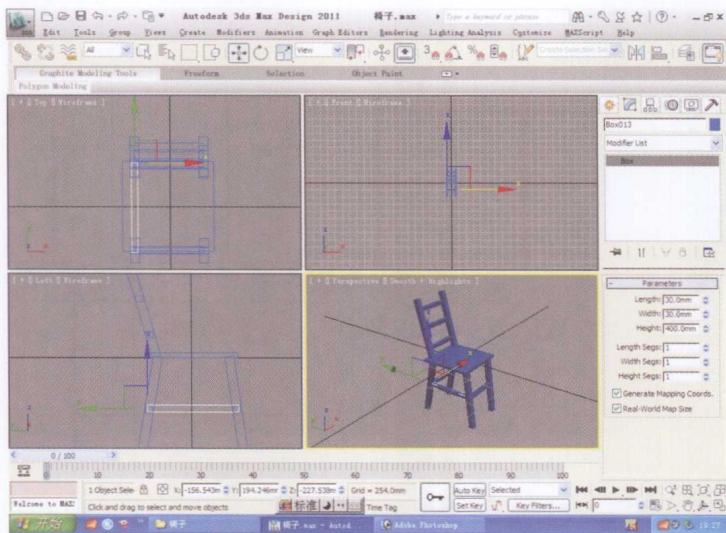


图 2-15

第十五步: 用同样的方法将后面的两条椅子腿进行组合, 并命名为“后椅腿 Group002”, 然后运用旋转工具将两个组合适当地向外旋转, 让椅子腿达到略向外倾斜的效果, 然后做出椅子侧面的横梁, 如图 2-15 所示。

本章小结

在制作椅子这一过程中重点是如何运用基本几何体进行造型。熟悉“Geometry”中几何体形状、特性,对使用该软件的操作者来说很重要,操作者可根据建造模型的形态选择合适的几何体。难点是处理椅子各个零部件的问题时一定要按坐标来对位,操作者要熟练地掌握主工具栏中的位移、旋转、缩放工具(快捷键依次为键盘上的 W、E、R 键)的使用。

