

艺术设计
ARTDESIGN

高等院校艺术学门类『十三五』规划教材

3ds Max+V-Ray-RayII 维建模与渲染教程

3ds Max+V-Ray SANWEI JIANMO YU XUANRAN JIAOCHENG

主编 郑毅 董黎



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>

高等院校艺术学门类「十三五」规划教材

3ds Max+V-Ray三维建模与渲染教程

3ds Max+V-Ray SANWEI JIANMO YU XUANRAN JIAOCHENG

主编 郑毅 董黎

副主编 张雯琴 孙川 秦杨 梁丹 李翠玉 张玲

参编 熊伟 申思明 戴薛安 静彭泽 陈露



内 容 简 介

本书以解决艺术类教学中重理论、轻实践的根本问题为目标,合理地进行教学资源的配置,使学生在课后能够依据本教材来举一反三地灵活运用,保证教学质量,为打造新型实践型设计人才奠定扎实的技能基础。

本书是一本具有极强的实践操作技能的工具书,以工学结合为特色,采用任务式教学的方式,使教与学充分互动,彻底改变了传统的教学观念与教学模式。本书不仅包括基本理论知识,而且包括相关实践知识。本书在每个项目中融入具体的基础知识和实训内容,让学生掌握必要的基本知识和技能,即让学生在学中做、在做中学,从而提高学生实践设计和操作水平,培养扎实的技能型设计人才,也为设计师的发展奠定良好的基础。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max+V-Ray 三维建模与渲染教程/郑毅,董黎主编. —武汉:华中科技大学出版社,2016.7
高等院校艺术学门类“十三五”规划教材
ISBN 978-7-5680-1853-1

I. ①3… II. ①郑… ②董… 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(2016)第 125202 号

3ds Max+V-Ray 三维建模与渲染教程

郑 毅 董 黎 主 编

3ds Max + V-Ray Sanwei Jianmo yu Xuanran Jiaocheng

策划编辑:彭中军

责任编辑:史永霞

封面设计:抱子

责任监印:朱玢

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)81321913

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:武汉科源印刷设计有限公司

开 本:880mm×1230mm 1/16

印 张:8.25

字 数:242千字

版 次:2016年7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



目录

3ds Max+V-Ray SANWEI JIANMO YU XUANRAN JIAOCHENG



1

第一章 3ds Max 概述

- 第一节 关于 3ds Max 更新内容 /2
- 第二节 3ds Max 的安装 /3
- 第三节 3ds Max 的界面简介 /5



7

第二章 3ds Max 界面详解

- 第一节 标题栏菜单 /8
- 第二节 菜单栏 /8
- 第三节 工具栏 /9
- 第四节 命令面板 /10



13

第三章 3ds Max 对象的创建及修改

- 第一节 创建标准三维模型 /14
- 第二节 扩展几何模型的创建 /20
- 第三节 二维模型的创建 /24
- 第四节 二维模型的修改 /28
- 第五节 放样 /36



37

第四章 对象的变换

- 第一节 对象的选择 /38
- 第二节 对象的变换 /41
- 第三节 对象的复制 /43
- 第四节 对象的成组 /49



51

第五章 对象的编辑

- 第一节 修改器简介 /52
- 第二节 标准修改器 /53
- 第三节 二维模型修改器 /58



63

第六章 样条线建模加实例



73

第七章 高级多边形建模加实例



83

第八章 V-Ray 渲染器

- 第一节 V-Ray 渲染器简介 /84
- 第二节 V-Ray 光源 /91
- 第三节 V-Ray 材质 /96
- 第四节 室内材质、灯光、摄像机 /99
- 第五节 室外材质、灯光、摄像机 /108



117

第九章 构图与实例

- 第一节 构图基础 /118
- 第二节 构图的目的 /120
- 第三节 构图简单分析 /121
- 第四节 实例介绍 /123



128

参考文献

第一章

3ds Max概述

3ds Max GAISHU

■ 学习要点

3ds Max 更新内容

安装 3ds Max

3ds Max 的界面元素简介

在使用 3ds Max 之前,首先要正确地安装该软件,而界面元素的介绍则可以帮助初次接触 3ds Max 的用户迅速了解 3ds Max。

第一节

关于 3ds Max 更新内容

3ds Max 软件提供了全新的创意工具集、增强型迭代工作流和加速图形核心。

3ds Max 拥有先进的渲染和仿真功能,更强大的绘图、纹理和建模工具集以及更流畅的多应用工作流。新功能如下。

(1) Autodesk 在 3ds Max 中加入了一种新的格式导入——.wire。这种格式比以前常用的模型文件带有更多的信息与可调性,对于导入模型后的调节和控制有很大的帮助。

(2) 3ds Max 里增加了全新的分解与编辑坐标功能,不仅增加了以前需要使用眼睛来矫正的分解比例,更增加了超强的分解固定功能,此功能不仅能让复杂模型的分解变得效率倍增,还让更多畏惧分解的新手,更轻易地学会如何分解复杂模型。

(3) 3ds Max 为了让更多的人不担心渲染与灯光的设置问题,在此版本里加入了一个强有力的渲染引擎——V-Ray 渲染器。V-Ray 渲染器,不管是在使用简易度上还是在效果的真实度上都是前所未有的。

(4) 3ds Max 在尘封了动力学 Reactor 之后,终于加入了新的刚体动力学——MassFX。这套刚体动力学系统,可以配合多线程的 Nvidia 显示引擎来进行 Max 视图里的实时运算,并能得到更为真实的动力学效果。

(5) 3ds Max 在视图显示引擎技术上也表现出了极大的进步,在此版本中,Autodesk 针对多线程 GPU 技术,尝试性地加入了更富有艺术性的全新的视图显示引擎技术,能够在视图预览时将更多的数据量以更快的速度渲染出来。淡化图形内核,不仅能提供更多的显示效果,还可以提供渲染无限灯光、阴影、环境闭塞空间、风格化贴图、高精度透明等的环境显示。

(6) 3ds Max 增强了之前新加入的超级多边形优化工具,增强后的超级多边形优化功能可以提供更快的模型优化速度、更有效率的模型资源分配、更完美的模型优化结果。新的超级多边形优化功能还提供了法线与坐标功能,并可以让高精度模型的法线表现到低精度模型上去。

(7) 3ds Max 为 Mudbox 2012、MotionBuilder 2012、Softimage 2012 之间的文件互通做了一个简单的通道,通过这个功能可以把 Max 的场景内容直接导入 Mudbox 中进行雕刻与绘画,然后即时地更新 Max 里的模型内容,也可以把 Max 的场景内容直接导入 MotionBuilder 中进行动画的制作,然后不需要考虑文件格式之类

的要素,即时地更新 Max 里的场景内容,也可以把在 Softimage 里制作的 IGE 粒子系统直接导入 Max 场景里去。

(8) 3ds Max 对渲染效果也做了强化与改进,增加了不少渲染效果,而且这些风格化效果还可以在视图与渲染中表现一致。此功能主要是为了实现更多艺术表现手法与前期设计艺术风格的交流所使用的。

(9) 3ds Max 新增加了一种程序贴图,此贴图已经记录下数十种自然物质的贴图组成,在使用时可以根据不同的物质组成制作出逼真的材质效果。而且,此贴图还可以通过中间软件导入游戏引擎中使用。

(10) 3ds Max 提供了对矢量置换贴图的使用支持,一般的置换贴图在进行转换时,只能做到上下凹凸。矢量置换贴图可以对置换的模型方向做出控制,从而可以制作出更有趣、更生动的复杂模型。在 Max 2012 里,MR 和 IRAY 都分别支持矢量置换贴图。

第二节

3ds Max 的安装

3ds Max 的安装方法跟其他软件类似,在此我们只对其中的关键步骤进行讲解。

(1) 打开安装程序。

(2) 安装程序打开以后,会出现起始安装界面,单击“安装 在此计算机上安装”,如图 1-1 所示。

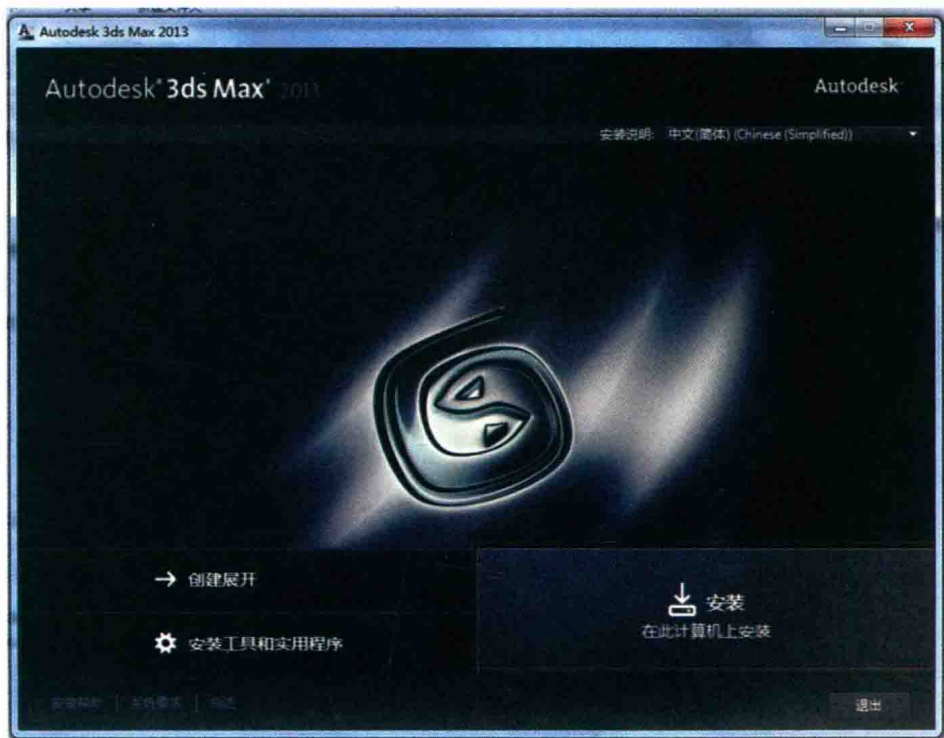


图 1-1 单击“安装 在此计算机上安装”

(3) 进入安装界面之前,安装程序会弹出“安装许可服务协议”,单击“我接受”按钮,进行下一步。

(4) 填写注册码,单击“下一步”按钮,再更改安装目录,安装程序就会自动完成安装。安装完成之后屏幕上将如图 1-2 所示。



图 1-2 安装完成

(5) 初次使用 3ds Max 时还需要对产品进行激活。有激活码的话,就单击“Activate”按钮;若不进行激活,单击“Try”按钮,则只能试用 30 天,如图 1-3 所示。

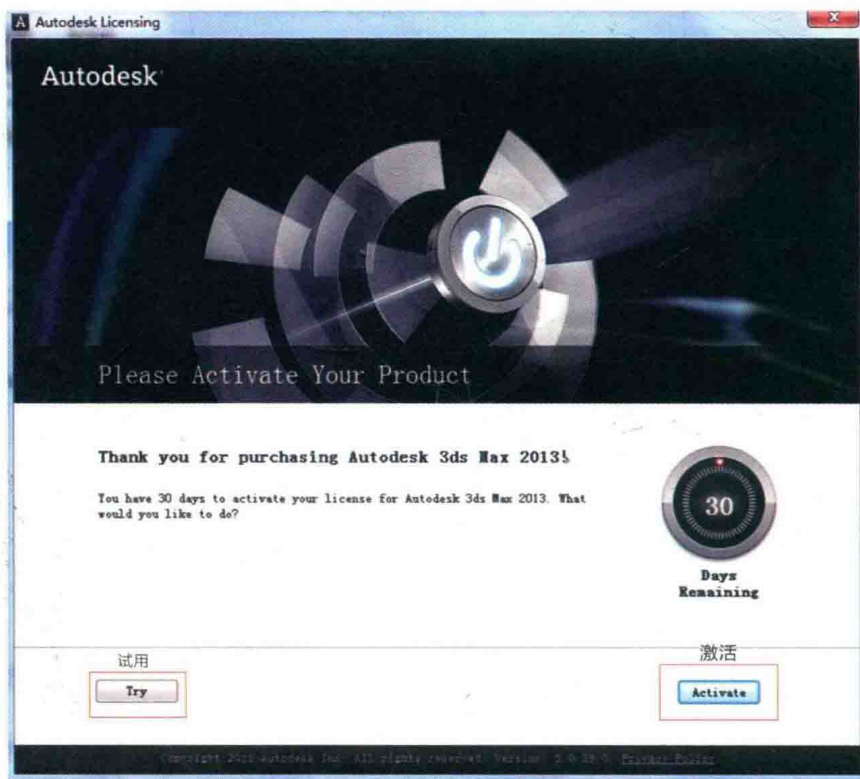


图 1-3 选择激活或试用

(6) 完成注册授权之后继续启动 3ds Max, 初次打开可能有点慢, 因为它在内部进行配置, 如图 1-4 所示。



图 1-4 3ds Max 打开界面

第三节

3ds Max 的界面简介

启动 3ds Max, 打开之后看到的界面如图 1-5 所示。



图 1-5 3ds Max 界面

在后面章节中, 我们将着重介绍界面上有关环境艺术专业的各种界面元素及这些元素的功能。

- 菜单栏:包括储存、另存为、导入、导出等,以及 3ds Max 里所有的配置更改。
- 工具栏:包括 3ds Max 内常用的辅助功能,如移动、镜面等。
- 视图窗口:包括建模时顶(俯视图)、左(左视图)、主(正视图)、透视这四个视图。
- 命令面板:包括创建、修改、层次等面板。
- 时间滑块与轨迹栏、动画控制区:这两个区域是控制 3ds Max 动画效果制作的。
- 视图管理面板:对视图窗口调节、图形放大缩小等进行操作。
- 信息提示栏与状态栏:显示物体的坐标、移动长度等。

第二章

3ds Max界面详解

3ds Max JIEMIAN XIANGJIE

由第一章的讲解可以知道,3ds Max 的界面大致分为菜单栏、工具栏、视图窗口、命令面板、时间滑块与轨迹栏、视图管理面板、信息提示栏与状态栏。

这一章将详细介绍标题栏、菜单栏、工具栏和视图窗口。

第一节

标题栏菜单

标题栏菜单主要用于 3ds Max 场景文件的管理,包括新建、打开、保存、导入和导出文件、路径配置等命令。标题栏菜单如图 2-1 所示。



图 2-1 标题栏菜单

第二节

菜单栏

菜单栏(见图 2-2)包括编辑、工具、组(群)等 12 个菜单,如图 2-2 所示。

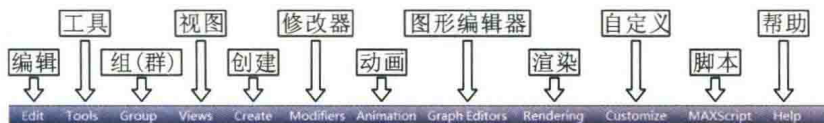


图 2-2 菜单栏

第三节

工具栏

工具栏如图 2-3 所示。




图 2-3 工具栏

3ds Max 启动后,只显示主工具栏,主工具栏包括选择物体、选择操作类型、选择锁定工具图标、坐标类工具图标、渲染类工具图标、连接关系工具和其他一些(比如帮助、对齐、列阵、复制等工具)图标。选中时以蓝色底面显示。

3ds Max(英文版)中出现的工具仅在工具栏中出现,当鼠标在按钮上长按片刻,则会出现隐藏图标。

在分辨率较小的桌面上,图标不能完全显示,按住鼠标不放来回拖动则可以把左右隐藏的图标移动出现。


1. 连接工具

 按钮为选择并连接按钮,在选择对象后建立对象与对象之间的联系,建立父子关系; 按钮为断开当前选择并连接按钮。


2. 绑定工具按钮

 绑定到空间扭曲按钮,可以使物体产生空间扭曲效果,在编辑修改器堆栈中即可取消其绑定。

3. 选取工具按钮

 :第一个按钮用于设置单击选择方式;第二个按钮可以通过名称来选择对象;第三个按钮用于设置矩形选区,它下面有一个小三角形,用鼠标长按该工具按钮,还可以选择圆形、围栏、套索和绘制等形式;第四个按钮用于设定选择方式,用鼠标长按该工具按钮可选择框选整个物体和框选部分物体。

4. 变形工具按钮

 :第一个按钮用于选择并移动物体;第二个按钮用于选择并旋转物体,可以通过输入数值来旋转,也可以通过按住鼠标进行拖动;第三个按钮是选择并缩放物体,该按钮有 3 个选项,第一个是选择并均

匀缩放,第二个是选择并非均匀缩放,第三个是选择并挤压。

5. 更改重心工具



为更改重心工具。

6. 自动抓取点工具



自动抓取点工具,初始的时候数字是3,长按会在下拉菜单中出现2.5和2。

7. 工具按钮



按钮用于对当前选择的物体进行镜像操作,



按钮用于对齐对象。



:第一个按钮用于打开曲线编辑器;第二个按钮用于打开图解视器(又称层次视图),以显示关联物的父子关系;第三个按钮用于打开材质器,快捷键为M;第四个为材质编辑器。



:第一个按钮是渲染场景对话框按钮,单击后可弹出一个“渲染场景”窗口,在这个窗口中可以设置渲染图的尺寸、渲染图的清晰度和图质,快捷键为F10;第二个按钮是3ds Max快速渲染器,单击它就可以显示制作物体当时的渲染效果;第三个按钮是第二个的附属按键。

第四节

命令面板

在3ds Max中,命令面板的主要组成部分依次是创建、修改、层次、运动、显示和工具,这6个命令在不同的命令面板中来回切换。命令面板区域如图2-4所示。

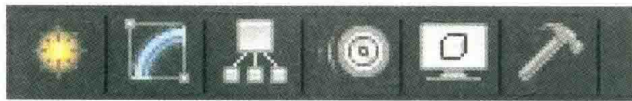


图 2-4 命令面板区域

3ds Max是面向对象操作的软件,制作一个对象时,如一个长方体,首先要用鼠标选择制作长方体的工具去创建一个长方体,然后选择修改工具来编辑、修改对象的形状,并且可以通过已经建立的参数去编辑该对象。这些功能既可以通过工具栏中的工具图标来实现,也可以运用命令面板来实现。

1. 创建面板

“创建”标签在命令面板最左侧,如图2-5所示。创建面板用于在视图中创建工作物体对象,如三维模型、二维线、摄影机、灯光。

2. 修改面板

修改面板用于存取和改变选定对象的参数,并且可以给对象应用不同的编辑修改器,如图 2-6 所示。它通常和创建面板结合起来使用。修改面板和创建面板是 3ds Max 中最常用的两个命令面板。



图 2-5 创建物体面板

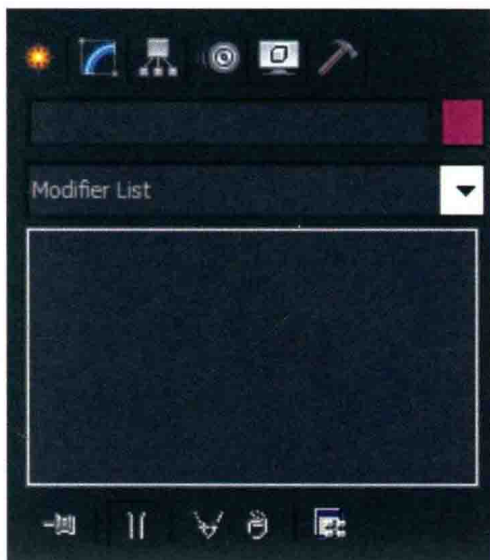


图 2-6 修改物体面板

