高职高专艺术设计类专业规划教材

3ds Max shineisheji caozuo yu yingyong

3ds Max 室内设计 操作与应用

主编 凡 鸿 李帅帅 姚婧媛

千度大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max室内设计操作与应用/凡鸿,李帅帅,姚婧媛主编.一重庆: 重庆大学出版社,2017.6 高职高专艺术设计类专业规划教材 ISBN 978-7-5624-9775-2

I.① 3 ···· Ⅱ.①凡···②李···③姚··· Ⅲ.①室内装饰设计—计算机 辅助设计—三维动画软件—高等职业教育—教材 Ⅳ. ①TU238-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第100252号

高职高专艺术设计类专业规划教材

3ds Max室内设计操作与应用

3ds Max SHINEISHEJI CAOZUO YU YINGYONG

Ŧ	编:	八	鸿	李炯炯	姚婧媛			
策划纲	翩辑:	蹇	佳	席远航	张菱芷			
责任纲	翩辑:	李仁	上辉	版式说	殳计: 原g	豆设计	(杨	愴)
责任权	交对:	贾	梅	责任日	印制:赵	晟		

重庆大学出版社出版发行

出版人: 易树平

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编: 401331

- 电话:(023)88617190 88617185(中小学)
- 传真: (023) 88617186 88617166
- 网址: http://www.cqup.com.cn
- 邮箱: fxk@cqup.com.cn (营销中心)
- 全国新华书店经销
- 重庆长虹印务有限公司印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 11 字数: 341千 2017年6月第1版 2017年6月第1次印刷 ISBN 978-7-5624-9775-2 定价: 58.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换 版权所有,请勿擅自翻印和用本书 制作各类出版物及配套用书,违者必究

编委会

- 谢维娅 重庆市九龙坡区创意产业发展处/主任
- 肖能定 重庆市建筑装饰协会/秘书长
- 李 强 四川美术学院油画系/主任/教授
- 黄 耘 四川美术学院建筑艺术系/主任/教授
- 夏万爽 邢台职业技术学院/教授/高级室内设计师 中国职教学会艺术设计专业研究会/副主任
- 李 克 南京工业职业技术学院/教授/高级工艺美术师 教育部职业院校艺术设计专业指导委员会/委员
- 申明远 山西传媒学院/教授/高级工艺美术师 教育部职业院校艺术设计专业指导委员会/委员
- 夏克梁 中国美术学院艺术设计职业技术学院/教授/高级工艺美术师
- 方润清 中冶建工集团有限公司设计一所/所长
- 方志明 重庆市博特建筑设计有限公司/董事长
- 刘小楣 中煤科工集团重庆设计研究院有限公司/总经理

序

我国人口13亿之巨,如何提高人口素质,把巨大的人口压力转变成人力资源的优势,是建设资源节约型、环境友好型社会,实现经济发展方式转变的关键。高职教育承担着为各行各业培养输送与行业岗位相适应的高技能人才的重任。大力发展职业教育有利于改善经济结构,有利于经济增长方式的转变,是实施"科教兴国,人才强国"战略的有效手段,是推进新型工业化进程的客观需要,是我国在经济全球化条件下日益激烈的综合国力竞争中得以制胜的必要保障。

高等职业教育艺术设计教育的教学模式满足了工业化时代的人才需求;专业的设置、衍生及细分 是应对信息时代的改革措施。然而,在中国经济飞速发展的过程中,中国的艺术设计教育却一直在被 动地跟进。未来的学习,将更加个性化、自主化,因为吸收知识的渠道遍布在每个角落;未来的学校, 将更加注重引导和服务,因为学生真正需要的是目标的树立与素质的提升。在探索过程中,如何提出 一套具有前瞻性、系统性、创新性、具体性的课程改革方法将成为值得研究的话题。

进入 21 世纪的第二个十年,基于云技术和物联网的大数据时代已经深刻而鲜活地展现在我们面前。当前的艺术设计教育体系将被重新建构,同时也被赋予新的生机。本套教材集合了一大批具有丰富市场实践经验的高校艺术设计教师作为编写团队。在充分研究设计发展历史和设计教育、设计产业、市场趋势的基础上,不断梳理、研讨、明确了当下高职教育和艺术设计教育的本质与使命。

曾几何时,我们在千头万绪的高职教育实践活动中寻觅,在浩如烟海的教育文献中求索,矢志找 到破解高职毕业设计教学难题的钥匙。功夫不负有心人,我们的视界最终聚合在三个问题上:一是高 职教育的现代化。高职教育从自身的特点出发,需要在教育观念、教育体制、教育内容、教育方法、 教育评价等方面不断进行改革和创新,才能与中国社会现代化同步发展。二是创意产业的发展和高职 艺术教育的创新。创意产业作为文化、科技和经济深度融合的产物,凭借其独特的产业价值取向、广 泛的覆盖领域和快速的成长方式,被公认为21世纪全球最有前途的产业之一。从创意产业发展的视野, 谋划高职艺术设计和传媒类专业教育改革和发展,才能实现跨越式的发展。三是对高等职业教育本质 的审思,即从"高等""职业""教育"三个关键词,高等职业教育必须为学生的职业岗位能力和终 身发展奠基,必须促进学生职业能力的养成。

在这个以科技进步、人才为支撑的竞争激烈的新时代,实现孜孜以求的综合国力强盛不衰、中华 民族的伟大复兴,科教兴国,人才强国,赋予了职业教育任重而道远的神圣使命。艺术设计类专业在 用镜头和画面、用线条和色彩、用刻刀与笔触、用创意和灵感,点燃了创作的火花,在创新与传承中 诠释着职业教育的魅力。

> 教育部职业院校艺术设计类专业教学指导委员会委员 重庆工商职业学院传媒艺术学院副院长 公 江

前 言

3D Studio Max,常简称为3ds Max或MAX,是Discreet公司开发的(后被Autodesk 公司合并)基于PC系统的三维动画渲染和制作软件。其前身是基于DOS操作系统的3D Studio系列软件。在Windows NT出现以前,工业级的CG制作被SGI图形工作站所垄断。3D Studio Max与Windows NT组合的出现降低了CG制作的门槛,运用在电脑游戏中的动画制作,后更进一步开始参与影视片的特效制作,例如《X战警II》《最后的武士》等。在Discreet 3ds Max 7后,正式更名为Autodesk 3ds Max,目前最新版本是3ds Max 2017。

本书以项目式教学安排章节,讲述了室内效果图制作的各种方法和技巧, 目的是使相关专业的学生通过学习,储备效果图制作的技能技法。从3ds Max室 内设计的基础讲起,由浅入深地介绍了3ds Max中文版绘制室内设计效果图的各 个功能,还提供了编者们多年积累的各种不同的设计图例。本书主要读者对象 是初、中级用户,大中专院校相关专业以及室内设计人员,旨在帮助读者用较 短的时间快速掌握3ds Max中文版绘制室内设计效果图的各种技巧,并提高室内 设计效果图制图质量。

本书主要由凡鸿编写,李帅帅、姚婧媛等参与了部分项目的编写。书中主 要内容来自于编者使用3ds Max的经验总结,也有部分内容取自于网络案例。考 虑到室内设计效果图制作的复杂性,书中的理论讲解和实例示范都作了一些适 当的简化处理,尽量做到循序渐进,深入浅出,通俗易懂。

由于编者水平有限,在编制的过程中,大量地参考了有关资料,同时也多 次向同行请教。在这里,向所有提供帮助和关心的人们表示感谢。虽然在编制 过程中,几经易稿,但书中仍有不足,若给读者带来不便,敬请原谅。同时也 希望广大读者不吝赐教,批评指正。

> 编 者 2017年1月

3ds Max shineisheji caozuo yu yingyong



1 3ds Max基础篇

1.1	3ds Max操作界面(2013版本)	.2
1.2	常用操作技巧	.7

2 室内设计基础建模篇

室内墙体建模	12
客厅室内建模	20
室内卧室建模	42
室内厨房建模	64
室内卫生间建模	83
	室内墙体建模客厅室内建模 客厅室内建模 室内卧室建模 室内厨房建模 室内卫生间建模

3 室内设计综合实践篇

3.1	客厅室内效果设计	104
3.2	卧室室内效果设计	120
3.3	厨房室内效果设计	137
3.4	卫生间室内效果设计	150



3ds Max 基础篇

学习要求

通过本篇的学习,能够掌握3ds Max软件基本界面 结构,掌握菜单、命令、工具基本特点及用法,并能 熟练运用相关的菜单、命令、工具及其快捷键,为以 后更加深入的学习打下良好的基础。

3ds Max是Autodesk公司推出的一个效果图设计和 三维动画设计的软件。随着版本的不断升级,3ds Max 的功能越来越强大,应用的范围也越来越广泛。就目 前的商业应用来看,3ds Max是制作室内效果图的最主 要的软件平台。

3ds Max SHINEISHEJI CAOZUO YU YINGYONG

3ds Max 操作界面(2013版本)

3ds Max启动完成后,即可进入该应用程序的主界面。3ds Max的操作界面由标题栏、菜单栏、工具 栏、命令面板、工作视图区、视图控制区、命令行、状态栏、时间滑块、动画控制区等部分组成。该界 面集成了 3ds Max的全部命令和上千条参数,因此在学习3ds Max之前,有必要对其工作环境有一个基本 的了解(图1-1)。



图1-1

1.1.1 标题栏和菜单栏

(1)标题栏:3ds Max的标题栏位于界面的最顶部。标题栏上包含当前编辑的文件名称、软件版本信息,同时还有软件图标 6 (也称为应用程序按钮)、快速访问工具栏和3个基本控制按钮(最小化、最大化和关闭)(图1-2)。

图1-2

单击软件图标,会弹出一个用于管理文件的下拉菜单主要包括"新建""重置""打开""保存""另存为""导入""导出""发送到""参考""管理""属性"和"最近使用的文档"12个常用命令(图1-3)。



(2)菜单栏:位于标题栏的下方,分成独立的12个主菜单(图 1-4)。在菜单命令中带有省略号的,表示选择该命令后会弹出相应的对话框,而带有小箭头的则说明还有下一级的菜单。

编辑(E) 工具(T) 组(G) 视图(V) 创建(C) 修改器 动画 图形编辑器 渲染(R) 自定义(U) MAXScript(M) 蒂助(H)

图1-4

1.1.2 主工具栏

主工具栏中集合了最常用的一些编辑工具。主工具栏位于界面的顶部,在默认情况下,很多工具栏 都处于隐藏状态,如果要调出这些工具栏,可以在主工具栏的空白处,单击鼠标右键,然后在弹出的菜 单中选择相应的工具栏即可。

若主工具栏中的工具未能完全显示,可以将鼠标放置在主工具栏上的空白处,当光标变成手形图标 ▼ 后,使用鼠标左右移动主工具栏即可查看其余没有显示出来的工具(图1-5)。

│ 💊 \$3 % | 🖴 🔽 💽 💽 🚺 👘 | ‡ Ć) 🔐 💹 🔽 📕 | ‡ C] 3₀ 台 %₀ 🗄 ₀ | {" 🕅 🕅 😹 🕅

图1-5

某些工具的右下角有一个三角图标,单击该图标就会弹出下拉工具列表。 以【捕捉开关】 3. 为例,单击【捕捉开关】按钮不放,就会弹出捕捉工具列 表,拖动鼠标可以进行选择(图1-6)。

▲技巧提示

²n
 ²n
 ²n
 ²n
 ³n
 ²n
 ²

按 "Alt+6" 组合键可以隐藏主工具栏,再次按 "Alt+6" 组合键可以显示主工具栏。

图1-6

【选择并链接/断开当前选择链接】 S S ∴ 用于两个对象进行建立父子关系链接或断开层级关系链接。

【选择过滤器】 全部 · 用于对对象类型进行选择过滤的控制。可以禁止特定类型对象的选择, 从而快速准确地根据需要进行选择。默认设置为"全部"时,不产生过滤作用。

【选择对象/按名称选择/矩形选择区域/窗口/交叉】

【选择并移动选择并旋转选择并均匀缩放】 🕂 🕐 🏹: 对场景中的对象进行移动、旋转或缩放操作。

【捕捉开关/角度捕捉切换/百分比捕捉切换/微调器捕捉切换】 34.2 34.5 · 控制捕捉的开关,控制对象 移动、缩放、挤压或旋转时的数值是否按一定的比例进行变化。

1.1.3 其他面板

(1)【命令】面板:位于3ds Max界面的右侧,由切换标签和卷展栏组成。它是3ds Max的核心工作区,3ds Max中大多数对象的创建和编辑都是通过命令面板来完成的。因此,熟练掌握命令面板的使用技巧,是学习3ds Max的关键。

命令面板包含6个面板(图1-7),一些面板中还包含着不同的子面板。

(2)【创建】面板:也是最重要的面板之一,在该面板中可以创建7种对象(图1-8)。



(3)【修改】面板:也是最重要的面板之一,该面板主要用来调整场景对象的参数,同样可以使用 该面板中的修改器来调整对象的几何形体(图1-9)。

(4)【层次】面板:主要用于调节相互连接对象之间的层级关系。在层级命令面板中,包括【轴】 【IK】和【链接信息】3个命令项目(图1-10)。



图1-9

图1-10

(5)【运动】面板:其中的工具与参数,主要用来调整选定对象的运动属性(图1-11)。

(6)【显示】面板: 该面板中的参数主要用来设置场景中控制对象的显示方式。通过显示、隐藏、 冻结等控制来更好地完成效果图制作,加快画面的显示速度(图1-12)。

(7)【工具】面板: 该面板提供了9个常用的外部程序, 用于完成一些特殊的操作(图1-13)。

另外,在各命令面板下,还包含着很多卷展栏。其中,带有"+"符号的表示该卷展栏处于关闭状态,带有"-"符号的表示该卷展栏处于展开状态。单击卷展栏的标题栏,将切换该卷展栏的展开或关闭状态。

_

🔹 📶 📠 💿 🛄 🥕	🏶 📶 📠 🎯 🛄 🥕	🏶 🔀 🖟 🎯 🖳 🎢 Box001
Box001		- 实用程序
选择级别:		再多 生 💽
子对象	线框: ● 对象颜色 ● 材质颜色	资源浏览器
参数 轨迹	明座办理, 0 对象颜色	摄影机匹配
	● 材质颜色	塌陷
【+ 指定控制器 】		颜色剪贴板
「+ PRS 参数)	(+ 按类别隐藏	测量
+ 位罟 XY7 参数	[+ 隐藏]	运动捕捉
		重置变换
* 大键只信息(基本)	【+ 显示属性 】	MAXScript
[+关键点信息(高级)]	【+ 链接显示 】	Flight Studio (c)

图1-11

图1-12

图1-13

1.1.4 状态栏和提示行

状态栏和提示行位于 3ds Max 操作界面底部的左侧(图1-14)。

状态行显示了当前所选择对象的数目、对象的锁定、当前鼠标的坐标位置,以及当前使用的栅格距 离等。提示行显示了当前使用工具的提示文字,指导我们如何使用此工具进行操作,对一些命令进行操 作提示。



£	¢	X: 0.068m	\$ Y: -0.076m	\$ Z: 0.0m	\$ 栅格 = 0.1m

图1-15

1.1.5 动画控制栏

动画控制栏位于屏幕的下方,主要用于制作动 画时,进行动画的记录、动画帧的选择、动画的播 放以及动画时间的控制等(图1-16)。

~	自动关键点	选定对象 ▼	₩	411	⊳,⊪⊳ ⊨≫
NOR"	设置关键点	√ 关键点过滤器	ØØ	0	÷ 5

图1-16

1.1.6 视图导航栏

默认情况下,视图导航栏显示8个工具按钮。按钮右下角带有黑三角的,表 示还有相应的隐藏工具(图1-17)。

【 缩放】 ■: 在任意视图中上下拖动鼠标,可以对视图进行推拉缩放的显示。快捷键为"Ctrl+Alt+鼠标中键"。



图1-17

【缩放所有视图】 🛃 : 激活该按钮后,在视图中上下拖拽,可以实现四个 视图的同步缩放。

【最大化显示选定对象】 💽 : 将场景中所选的对象以最大化的方式全部显示在当前激活视图中。选择对象后,按快捷键 "Z"。

【最大化显示】 []: 将场景中的所有对象以最大化的方式,全部显示在当前激活的视图中。取消对象的选择后,按快捷键 "Z"。

【所有视图最大化显示选定对象】 🗾 : 将所选择的对象以最大化的方式显示在所有视图中。

【所有视图最大化显示】 🛃 : 将所有对象以最大化的方式,显示在全部视图中。快捷键为 "Ctrl+Shift+Z"。

【视野】 🔊 : 属透视图专用。单击后上下拖动鼠标,改变透视图的"视野"值。

【缩放区域】 [3]: 在视图中框取局部区域,将它放大显示。快捷键为"Ctrl+W"。在透视图没有这个命令,如果想使用它的话,要先将透视图切换为用户视图,进行区域放大后再切换回透视图。

【平移视图】 2. 单击后,在视口中拖动鼠标可以进行平移操作,配合Ctrl键可以加速平移,快捷 键为 "Ctrl+P"。三键鼠标可以直接使用鼠标中键进行视图平移,且不会影响当前正在使用的其他工具。

【穿行】 👥 : 只用于控制透视图和相机视图。在视图中拖拽鼠标,可改变摄像机的目标位置。

【环绕】 2. 只用于控制透视图和用户视图。当前视图会出现一个黄色的圈,可在圈内、圈外或圈上的4个顶点上,拖动鼠标来改变不同的视角。快捷键为 "Ctrl+R",但会放弃正在使用的其他工具。使用 "Alt+鼠标中键",可以即时进行视图的平移旋转,不用放弃正在使用的工具。

【最大化视口切换】 S : 将当前激活视图切换为全屏显示,快捷键为"Alt+W"。

1.1.7 设置系统单位

通常情况下,在制作场景之前都要对3ds Max的单位进行设置,这样才能制作出精确的对象。执行菜 单"自定义>单位设置"命令,打开"单位设置"对话框,在"公制"选项的下拉列表中选择"毫米" (图1-18)。然后单击【系统单位设置】按钮,在弹出的对话框中选择"系统单位比例"为"毫米", 单击【确定】按钮(图1-19)。

单位设置	? ×
安依莱德语	₽
元初年回以了	â.
显示单位比例	
 ● 公制 	
毫米	•
◎ 美国标准	
英尺/小数英寸	1/8 -
	ist.
● 自定义	
FL = 660.0	* •
◎ 通用单位	
照明单位	
国际	•
78.合	
明正	取用



图1-18



常用操作技巧

1.2.1 快捷键设置

在3ds Max中,可以依据用户的习惯和应用领域的不同,设置不同的快捷键。建议尽量把快捷键设置在左手能接触到的按键上,这样操作起来更方便。

在菜单栏找到"自定义>自定义用户界面>键盘", 选择要设置的快捷键名称,在"热键"填充框里按相应的 键的方式,输入字母或数字(图1-20)。



1.2.2 视图操作技巧

图1-20

3ds Max 在默认情况下,采用四视图的布局方式,4个视图是均匀划分的,分别是顶视图"T"、前 视图"F"、左视图"L"和透视图"P"。

(1)激活视图:将鼠标光标放在任何一个视图中,单击鼠标右键选择激活视图,被激活视图的边框 显示为亮黄色(图1-21)。

(2)切换视图:若要切换某视口中视图的类型,在视图属性上单击鼠标 右键,从弹出的快捷菜单中选择需要的视图即可;也可以通过快捷键相互转换 (图1-22)。





图1-22

用户还可以执行菜单"视图>视口配置"命令,在弹出的"视口配置"对话框中选择"布局"选项 卡,则可选择不同的视图布局方式(图1-23)。

(3)视口显示方式:模型在视图中有不同的显示方式,在默认情况下,模型是以实体显示。选择 3ds Max透视图,在左上角的"真实"标志上单击鼠标左键,在弹出的快捷菜单中可以选择更改模型的 显示方式(图1-24)。





图1-23

图1-24

"真实"显示方式,可以在视图中看到物体明暗的显示面以及灯光效果(图1-25)。 "明暗处理"显示方式,可以在视图中看到物体明暗的显示面,但没有灯光效果(图1-26)。







"一致的色彩"显示方式,仅在视图中显示物体的本身颜色(图1-27)。

"边面"显示方式,在物体显示的基础上,以线框结构形式显示。但必须与"真实""明暗处理" 或"一致的色彩"一起使用(图1-28)。





图1-25

图1-28

"线框"显示方式,模型以它本身的网格线框形式显示,这时不显示模型的材质(图1-29)。

"边界框"显示方式,也是最简单的一种显示方式,比较适合大型的场景,可以加快视图的显示速度(图1-30)。

图1-27



图1-29

图1-30

▲技巧提示

(1)在"真实"显示方式打开时,还可以打开 "边面"显示方式。这样模型既能显示出平滑的阴 影面,又能看到模型的线框结构,这是比较常用的 一种显示方式。也可以选中物体,直接按F4键(图 1-31)。

(2)可以在场景中将所选对象以"线框"方式 显示,加快视图的显示速度。也可以选中物体,直接 按F3键。



图1-31

1.2.3 对象的轴心点

对象的轴心点是对象旋转和缩放时所参照的中心点。使用普通的变换工具不能改变对象的轴心 点,若要变换对象的轴心点,可以在选定对象的情况下,单击【层次】 命令面板中的 按钮 按钮(图 1-32)。然后展开"调整轴"卷展栏,根据需要,单击下面的相应按钮。使用【变换工具】(对象的移 动/缩放/旋转)就可以改变选定对象的轴心点。在确定了轴心点之后,再次单击【调整轴】卷展栏下的相 应按钮,就可以退出轴心点模式。

另外,在工具栏上还有用于控制选择集轴心位置的轴心按钮,共有3个。

【使用轴点中心】 【 为默认按钮。以对象局部坐标系的中心点作为变换中心。

【使用选择中心】 1. 指在选择了场景中的多个物体之后,对象轴心为整个选择集的中心。

【使用变换坐标中心】 🎚 : 指将当前使用的坐标中心作为对象轴心。



室内设计 基础建模篇

学习要求

通过本篇的学习,学生能够掌握3ds Max软件基本 创建二维图形、三维模型的基本方法和步骤,掌握图 形转换操作、修改命令应用、创建工具基本特点及用 法,并能熟练运用相关的面板、卷展栏、参数设置及 其快捷键应用。

3ds Max SHINEISHEJI CAOZUO YU YINGYONG