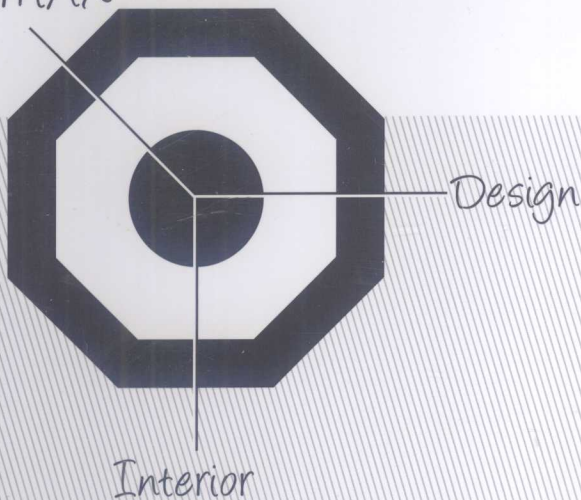


Founded in 1990, the professional Guangxi Fine Arts Publishing House (GFAPH) mainly focus on publishing art theories, technique courses and reference books, such as albums, picture books, New Year pictures, wall calendars, posters, calligraphies, photographs, tourist guides etc. As it has published more than 5000 books after its foundation, and as it was in the top 100 publishing houses in comprehensive competitive power in the Ninth Five-Year Plan Period in China, it has been regarded as one of the most influential publishing houses in fine arts both in art circle and in publishing in China.

3DSMAX



Facing the hugely competitive book market, GFAPH adopts vigorous measures to manage all sources for publishing, strengthens and develops its own features, and then even exploits other books besides arts on market demand. Books of basic courses of fine arts and design in GFAPH have occupied the top of the list and formed positive brand effect in professional book market.



Some kinds of books, such as Design, Classic Drawing from Master of Modern Design, Crash Market Comment on Sketch, have developed series and set up strong brands in

全国高等院校设计学“十二五”规划系列教材

3DSMAX INTERIOR DESIGN


总主编：熊建新 宁钢
副总主编：高昱 蔡克中

3DSMAX设计应用

著者 黎庆 李苏云



In copyright trade, GFAPH tries its best to find various ways in international publishing cooperation, completely tapping the rich overseas publishing sources and extending international book market. All these works have much positive effect on both cultural promotion and communication of excellent traditional cultures.

 广西美术出版社



In importing copyright trade, GFAPH encourages that the trade services for our domestic market, emphasizing on quality, which has succeeded in every book in the copyright trade and got an outstanding result.

3DSMAX设计应用

Having much experience in editing and publishing textbook series for over a decade, GFAPH makes efforts in exploiting and promoting the series of fine arts. Examined and approved by the Ministry of Education, Fine Arts, the textbook series for nine-year compulsory education, and Profession Textbook of Fine Arts for National Art Normal School, are both favorite books of teachers and students. Arts Appreciation (for college students), Arts Appreciation (for senior middle school), Writing (for primary school and junior middle school), all of which were approved by the Office of the Textbook Censorship Committee for Primary School and Middle School in Guangxi Zhuang Autonomous Regions, get outstanding results in the teaching practice of local education.

014037187

TP391.414

80

全国高等院校设计学“十二五”规划系列教材

总主编：熊建新 宁 钢
副总主编：高 昱 蔡克中

3DSMAX INTERIOR DESIGN

3dsMax

设计应用



黎 庆 李苏云 著

广西美术出版社



北航

C1725348

TP391.414

80

图书在版编目(CIP)数据

3DSMAX设计应用 / 黎庆、李苏云著. — 南宁 : 广西美术出版社, 2013.4

全国高等院校设计学“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5494-0797-2

I. ①3… II. ①黎… 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(2013)第283035号

全国高等院校设计学“十二五”规划系列教材

3dsMax设计应用

3dsMax Sheji Yingyong

总主编: 熊建新 宁 钢

副总主编: 高 昱 蔡克中

编委会: 刘花弟 李有生 齐瑞文 万 莉 杜 娟 黎 庆 李 平
宗梦帆 周卫平 余伟伟 段鹏程 周立堂 陈 檀 欧阳禾子
李 珺 陈俊晶 郭博颖 万芬芬 杨 茵 张咏梅 黄金发
李军科 张相森 衣 强 张萍萍 黄志明 李苏云
况宇翔 胡 璋 涂 波 刘烈辉 何月明

本册著者: 黎 庆 李苏云

图书策划: 陈先卓

出版人: 蓝小星

终 审: 黄宗湖

责任编辑: 吴谦诚

装帧设计: 熊燕飞

校 对: 梁 冬 黄 春

审 读: 陈叶萍

出版发行: 广西美术出版社

地 址: 广西南宁市望园路9号(530022)

网 址: www.gxfinearts.com

制 版: 广西雅昌彩色印刷有限公司

印 刷: 广西大华印刷有限公司

版 次: 2014年3月第1版第1次印刷

开 本: 889 mm × 1194 mm 1/16

印 张: 10.75

书 号: ISBN 978-7-5494-0797-2/TP · 7

定 价: 45.00元

版权所有 翻印必究



北航

C1725348

编委会

顾问:

何晓佑 南京艺术学院副院长、教授、博导
张福昌 江南大学教授、博导, 日本千叶大学名誉博士
张 同 复旦大学视觉媒体学院副院长、教授
赵 健 广州美术学院副院长、教授
宁 钢 景德镇陶瓷学院院长助理、教授、博导
林家阳 同济大学教授、博导
李砚祖 清华大学教授、博导

主任:

熊建新 宁 钢 蓝小星

副主任: (按姓氏笔画排名)

于秀军 马志明 王 东 王犹建 邓少波 邓后平 帅茨平 刘烈辉 李 民 宋 军
汪 静 张建春 吴宏敏 罗时武 周 剑 姚腊远 高 昱 阎 飞 虞 斌 熊兴福

秘书长:

蔡克中

编委成员: (排名不分先后)

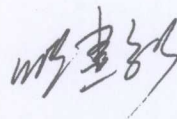
刘花弟 李有生 齐瑞文 万 莉 杜 娟 黎 庆 李 平 宗梦帆 周卫平
余伟伟 段鹏程 周立堂 陈 檀 欧阳禾子 李 珺 陈俊晶 郭博颖
万芬芬 杨 茵 张咏梅 黄金发 李军科 张相森 衣 强 张萍萍
黄志明 李苏云 况宇翔 胡 璋 涂 波 何月明

序

随着艺术学成为一门独立设置的学科门类，设计学荣升为一级学科，这对我国高等院校设计学的人才培养既是一个新的机遇，又是一个新的挑战。为了更好地培养人才，设计学的相关教材做出相应的改变和革新。为适应这种变化，广西美术出版社组织全国高校的专家学者编写了一套新思维、新方法的全新教材。经过两年多的编写，并经多次学术会议研讨和整改，最终完成了这套全新的设计学教材。该系列教材涵盖环境设计、产品设计、视觉传达设计、服装设计、数字媒体、公共艺术等相关专业，先后出版近30册。每册教材的主编都是高校一线教师，具有丰富的教学经验和学科理论水平，并有着较强的实践能力。教材的内容充分考虑了设计学的授课规律，在理论阐述上融入了许多国内外优秀案例，紧跟世界前沿的最新设计思潮，并体现新材料、新技术、新工艺的广泛应用。在编排上以实际的课程教学进度为依据，把学时数融入章节中，便于教师把握课程教学的节奏，优化教学效果。该系列教材的编写还得到国内多位著名专家学者的支持和帮助，他们在教材的编写过程中提出了许多宝贵的意见。该系列教材主要针对我国高等院校设计专业的学生和在职的年轻设计师编写，力求融理论性、科学性、前瞻性、知识性为一体，深入浅出，图文结合，可读性、可操作性强，可作为授课教材和自学教材。

本系列教材的出版首先感谢广西美术出版社的大力支持，同时感谢国内设计学专业著名专家的指导，感谢各高校的支持和帮助。

本系列教材在编写的过程中由于时间仓促，有许多不足之处，请广大读者批评指正。



中国工艺美术大师
南昌航空大学艺术与设计学院院长、教授

目录

第一章 效果图设计制作基础知识··· 1

2 第一节 3ds Max软件概述

3 第二节 3ds Max的系统配置要求

3 一、硬件要求

3 二、系统要求

4 第三节 效果图制作软件简介

4 一、AutoCAD简介

4 二、Lightscape简介

4 三、VRay简介

4 四、Photoshop简介

5 第四节 室内设计基础知识

5 一、室内设计的特征

5 二、室内设计的内容

6 三、效果图制作步骤及流程

第二章 3ds Max应用基础····· 7

8 第一节 3ds Max的操作界面基本布局

8 一、菜单栏

8 二、主工具栏

8 三、视图区

8 四、命令面板区

11 五、状态栏和提示栏

11 六、动画控制区

11 七、视图控制区

- 13 **第二节 个性化用户界面设置**
- 13 一、设置工作环境
- 13 二、将指定修改命令设置为按钮
- 14 三、自动备份
- 15 **第三节 菜单栏和基本操作**
- 15 一、自定义快速访问工具栏的使用
- 17 二、“Edit（编辑）菜单”全貌
- 19 三、“Tools（工具）菜单”全貌
- 21 四、“Group（组）菜单”全貌
- 22 五、“Views（视图）菜单”全貌
- 23 六、捕捉、隐藏、冻结

第三章 3ds Max建模基础 …… 25

- 26 **第一节 三维建模**
- 26 一、创建电脑桌
- 33 二、创建老板桌
- 41 **第二节 二维建模**
- 41 一、创建组合书柜
- 48 二、创建电脑椅
- 55 三、创建沙发
- 60 四、创建窗帘

第四章 材质基础..... 71

72 第一节 3ds Max材质编辑器

72 一、示例窗

73 二、工具栏

75 三、参数控制区

79 四、常用贴图类型

80 第二节 3ds Max材质应用案例

80 一、金属材质

80 二、玻璃材质

81 第三节 Lightscape材质

83 第四节 V-Ray材质

83 一、石材材质

84 二、木纹材质

84 三、金属材质

84 四、玻璃材质

85 五、乳胶漆、织物材质

第五章 灯光基础..... 87

88 第一节 3ds Max光源

88 一、光度学灯光

89 二、标准灯光

90 第二节 Lightscape光源

90 一、Lightscape灯光

92 二、Lightscape自然光

94 第三节 V-Ray光源

94 一、VR灯光

95 二、VR太阳光

96 三、VRayIES

第六章 摄像机与渲染输出	97
98 第一节 3ds Max材质贴图通道	
98 一、目标摄影机	
100 二、自由摄影机	
100 三、摄影机的参数	
102 第二节 3ds Max的渲染与输出	
103 一、公用选项	
104 二、渲染器选项	
105 第三节 Lightscape的渲染与输出	
105 一、初始化	
105 二、渲染出图	
106 第四节 V-Ray的渲染与输出	
106 一、草图渲染	
109 二、光子图	
111 三、正式出图	
第七章 实例与应用	115
116 第一节 客厅效果图制作与解析	
116 一、案例分析	
116 二、客厅模型制作	
129 三、创建客厅材质	
130 四、创建客厅灯光	
132 五、Lightscape软件中设置材质	
144 六、Lightscape软件中设置灯光	
146 七、Lightscape的渲染设置	
149 第二节 卧室效果图制作与解析	
149 一、案例分析	
149 二、卧室模型制作	
153 三、卧室V-Ray灯光创建	
156 四、创建卧室V-Ray材质	
161 五、V-Ray的渲染设置	

第一章 效果图 设计制作 基础知识

设计师指导：本章节为使读者能基本了解软件及设计制作效果图的基本要求，首先介绍3ds Max软件及其他相关效果图制作软件，其次介绍室内设计基础理论知识点，再次介绍效果图制作的基本流程。

核心知识点：

1. 3ds Max软件简介
2. 室内设计基础知识
3. 效果图设计制作流程

课时要求：4课时

第一节 3ds Max软件概述

3ds Max是由国际著名的Autodesk公司的子公司Discreet公司针对PC平台制作开发的一款著名3D动画软件，它是集造型、渲染和制作动画于一体的三维制作软件。它以强大的功能和技术将三维动画设计变为现实，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，并已成为国内目前主流的三维设计软件。3ds Max还可以结合Autodesk公司的其他著名软件，在三维影视制作、后期特效处理上形成整体解决方案，其开放性结构使其他增值软件开发商可以为其不断扩充性能，各类插件使3ds Max功能更强大，适用范围更广。其工作原理主要是通过软件建立虚拟的三维立体模型，再配以虚拟的灯光设置，来达到以假乱真的效果。今后3ds Max软件将向智能化、多元化方向发展，3ds Max软件采取云计算将是未来发展的主导方向。

第二节 3ds Max的系统配置要求

一、硬件要求

1. CPU: 至少1GHz以上, 酷睿双核或四核更佳。CPU的主频越高越好, 是影响软件运行速度的最重要因素。CPU主要的工作就是渲染出图, 在初学阶段CPU很重要, 这样可以帮助你尽快渲染出图, 发现问题及时更正, 以便提高学习效率。

2. 内存: 2G以上, 最好配备4G以上。如果内存不足将使处理大场景变得非常困难。

3. 显卡: 在3ds Max中主要是负责视口操作, 就是视口内的多边形数量。推荐使用具有OpenGL和Direct3D硬件加速, 且显存1G以上的独立显卡。

4. 显示器: 推荐支持1280*1024*150Hz(刷新率)、19英寸以上的CRT显示器, CRT显示器色彩真实, 需要大屏幕也可使用液晶屏显示器, 但色彩真实感略差。

5. 其他选件: 声卡和音响、图像、视频输入及输出设备, 专业图形加速卡, 激光三键鼠标等。

二、系统要求

1. 操作系统: Windows 2000 Professional(专业版)、Windows XP Professional(专业版)、Windows XP Home Edition(家庭版)、Windows 7、Windows 8等。

2. 网页浏览器: Internet Explorer 6及以上版本。

3. 多媒体控制处理引擎: DirectX 9.0及以上版本。

第三节 效果图制作软件简介

一、AutoCAD简介

AutoCAD (Auto Computer Aided Design) 是美国Autodesk公司生产的自动计算机辅助设计软件,用于二维绘图、详细绘制、设计文档和三维设计。现已经成为国际上广为流行的绘图工具。AutoCAD具有良好的用户界面,通过交互菜单或命令行方式便可以进行各种操作。它的多文档设计环境,让非计算机专业人员也能很快地学会使用,在不断实践的过程中更好地掌握它的各种应用和开发技巧,从而不断提高工作效率。AutoCAD具有广泛的适应性,它可以应用于工业设计、服装设计、建筑工程、装饰设计、环境艺术设计、水电工程、土木施工等,并可以在各种操作系统支持的微型计算机和工作站上运行。

二、Lightscape简介

Lightscape是一种先进的光照模拟和可视化设计系统,用于对三维模型进行精确的光照模拟和灵活方便的可视化设计。Lightscape是世界上唯一同时拥有光影跟踪技术、光能传递技术和全息技术的渲染软件,它能精确模拟漫反射光线在环境中的传递,获得直接和间接的漫反射光线,使用者不需要积累丰富的实际经验就能得到真实自然的设计效果。Lightscape可轻松使用一系列交互工具进行光能传递处理、光影跟踪和结果处理。Lightscape 3.2是Lightscape公司被Autodesk公司收购之后推出的第一个更新版本。

三、VRay简介

VRay是由专业的渲染器开发公司Chaosgroup开发的渲染软

件,是目前业界最受欢迎的渲染引擎,在中国目前仅由曼恒蔚图公司唯一授权推广。基于VRay内核开发的有VRay for 3Dmax、Maya、Sketchup、Rhino等诸多版本,为不同领域的优秀3D建模软件提供了高质量的图片和动画渲染。除此之外,VRay也可以提供单独的渲染程序,方便使用者渲染各种图片。

四、Photoshop简介

Photoshop是Adobe公司推出的大型图像处理软件,是世界顶尖级的图像设计与制作工具软件,是Adobe公司旗下最为出名的图像处理软件之一,集图像扫描、编辑修改、图像制作、广告创意、图像输入与输出于一体,深受广大平面设计人员和电脑美术爱好者的喜爱,目前是室内外效果图后期处理的最佳软件。

第四节 室内设计基础知识

通过对该小节的学习可以使学习者了解室内设计的基本原理、目的以及设计的原则,加深学习者对室内设计中一些重要内容的认识,同时让学习者在技术性与艺术性处理设计中,注重为“人”而设计、为“人”的生活而设计的观念。

一、室内设计的特征

室内设计的最终目的,是要创造出适宜人们在其中活动的舒适空间。

1. 室内设计的时空性特征

室内设计是一种空间存在形式的创造,设计者的一切设计方案都必须鲜明地体现空间思维、空间组织、空间优化的特征。

2. 室内设计的整体性特征

从设计的行为特征来看,室内设计可以称之为一种“导演”的艺术,因为它是强调环境整体效果的艺术。对于室内设计师而言,各种实体要素(建筑结构、家具、灯具、室内陈设品等)的创造是重要的,但不是首要的,因为

室内设计最重要的职责是善于把握整体的室内环境。

3. 室内设计的技术性特征

室内空间的塑造还是一个工程性、技术性极强的创造,空间组织手段的实现,最终要依赖技术手段,要依靠对于材料、工艺的科学运用,才能圆满地实现设计意图。

4. 室内设计的人文性特征

室内设计的人文性特征表现在:室内空间的塑造须适应一定的氛围要求,与使用者的、地区文化的特殊条件和需要相结合,才能形成一个完整的、适合不同人群生活要求的空间形式。

5. 室内设计的艺术性特征

艺术性是室内设计的主要特征之一,一般包括两个方面,其一是构成空间的有形形态的艺术性,其二是无形空间的艺术性。有形空间的艺术特征与建筑形式的艺术特征直接相连。一般表现于建筑体量中的均衡、对比、比例、尺度,建筑结构中的形式完

美与空间变化、建筑语言中的公共性与个性的结合;对于室内设计而言,则还要强调室内表面装饰材料的艺术性、室内陈设设计的艺术性等。

二、室内设计的内容

室内设计的主要内容包括:对室内环境的平面布局 and 空间组织,对材料色彩和质感的设计,对三大空间界面围合结构的表面处理,对自然采光与人工照明的室内光环境的塑造,对室内家具、陈设、饰物、成套纺织品以及绿色植物的选型、配置,还包括艺术品布置在内的、对环境整体的文化品位及艺术风格的总体协调等。

1. 平面布局与空间组织关系设计

室内设计的主要任务是根据建筑本身所提供的基础条件,为人在室内的活动组织与创造一个舒适、实用、与建筑本体功能所匹配的、符合某种既定氛围的空间形式。

2. 色彩关系的设计

色彩设计是室内设计中一个专门的课题。它主要通过各种材料表面色彩的选择与搭配,达到室内空间整体色调和谐的效果,表现与设计目标相匹配的色彩氛围。

3. 照明与光源设计

照明设计与色彩设计既有着紧密的联系,又是相对独立的两个设计领域。人工照明设计与自然光源的利用设计可以统称为光环境设计,它在功能设计的要求中不包含灯具本身的造型设计,只对自然光源的利用、人工光源的特殊效果表现进行艺术处理,并通过对光的直射、反射、折射与漫射等各种照射效果的营造与控制,创造出各种不同空间的艺术效果。

4. 材料与肌理的设计

从设计师的角度来看,不光要考虑技术要求,还要考虑室内装修材料;不仅要达到防护、隔断、通透等各种空间组织的效果,同时还有材料的表面肌理所带来的视觉效果与触觉效果。现代建筑材料技术的飞速发展,使得可供人们进行选择的新型材料日渐丰富。现在竹、木、砖、陶瓷、玻璃、水泥、金属、编织物与涂料等传统室内装修材料的性

能在不断完善,同时还涌现出了一大批美观耐用的轻型金属、人工合成材料等,这些不同材料的表面肌理效果大大丰富了装修材料的“表情”,在室内空间塑造中起着重要的调节作用。

5. 家具与陈设的设计

在室内设计中常用的家具包括固定家具与可移动家具,陈设与装饰物既是完善室内环境基本功能的部分,也是表现特定环境艺术风格的重要手段之一。

6. 绿色植物配置设计

绿色植物是现代生活中人与自然的和谐关系的重要表现之一,中国传统室内环境中素有注重盆景、养花的习惯,而插花艺术在现代室内陈设艺术中,也是极富神采的一类。这些绿色植物能为室内空间增添许多生气,特别是现代建筑物空前密集与城市整体环境的人工化,使得人与自然环境的隔离已经成为一个社会问题,所以适时适地地见缝插针,在公共空间引入绿色景观,在个人化空间中增加绿色生命,以及通过养鱼、在景观中放飞各种鸟类等手法,都能增加人与自然生命接触的机会,不仅可以为景观增色,还可以培养人们尊重自然、爱惜自然、与自然和谐相

处的现代生态意识。

三、效果图制作步骤及流程

一幅完整的商业效果图设计,需要通过多种专业软件进行制作。本小节通过介绍效果图设计制作步骤,让学习者更好地把握多个软件之间的关系及制作流程。

1. 根据使用功能,绘制设计草图。

2. 使用CAD软件绘制平面布置图、吊顶布置图及相关立面图。

3. 打开3D软件,将CAD图形导入3D软件中,并建模成为三维图形。

4. 选择确定场景观看角度。

5. 给场景模型赋予相关材质,并指定材质类型。

6. 对场景模型进行灯光设置。

7. 设置渲染参数后渲染出图,并保存为无损图像类型如Bmp或Tif文件。

8. 在Photoshop软件中打开图像文件,进行最终图像后期制作。

第二章

3ds Max

应用基础

设计师指导：本章介绍3ds Max软件的基础知识，包含3ds Max软件用户操作界面及详细介绍软件的基本操作命令，通过对本章的学习可以使读者快速掌握软件的基本操作。

核心知识点：

1. 3ds Max的用户界面和用户个性设置
2. 设置软件工作环境
3. 基础命令操作

课时要求：8课时

第一节

3ds Max的操作界面基本布局

认识3ds Max的操作界面和布局是学好3ds Max的基础,只有了解其界面和布局,才能在今后的操作中得心应手。下面我们就进入软件,对其进行详细的讲解。

双击软件图标启动3ds Max 2011软件,其操作界面如图1所示。

一、菜单栏

菜单栏由文件【File】、编辑【Edit】、工具【Tools】、组【Group】、视图【Views】、创建【Create】、修改器【Modifiers】、动画【Animation】、图形编辑器【Graph Editors】、渲染【Rendering】、自定义【Customize】、Max脚本【MAXScript】、帮助【Help】等13个子菜单组成,每个菜单又包括若干个子菜单。如图2所示。

二、主工具栏

主工具栏默认情况下在菜单栏的下方,主要包括常用的工具按钮和选项,熟练掌握这些工具按钮的使用方法,是使用3ds Max

软件进行绘图的一个重要环节。

主工具栏的全部按钮及选项如图3所示。

三、视图区

视图区是3ds Max的主要工作场所,默认状态下视图区由顶视图(Top)、前视图(Front)、左视图(Left)、透视图(Perspective)等4个视图组成,可以对模型进行由上至下、由前至后、由左至右的形态显示,透视图则可以显示模型的立体造型效果。在软件默认状态下的视图布局是可以根据用户使用习惯和要求而改变的。

1. 视图布局的改变

改变视图布局有两种方式,其一,可以使用鼠标直接拖动视图的分界线来改变视图的大小显示区域,也可以在视图名称上点击鼠标右键进行视图选择,或在视图激活状态下直接输入视图英文字母的第一个字母,也可改变视图的显示。其二,可以通过执行菜单栏中的视图(Views)→视图配置命令(Viewport Configuration),在弹出的视图设




置对话框中,单击布局(Layout)选项卡,将会弹出视图布局选项面板,如图4所示。

2. 物体显示类型

在视图中创建物体后,默认状态下物体的显示方式除透视图是平滑(Smooth)+高光(Highlights)显示方式,其余视图均是线框显示(Wireframe)方式,当然这也是可以根据用户要求进行改变的,将鼠标光标移动至需要改变显示方式的视图名称上单击鼠标右键,然后在弹出的菜单中选择相应的方式即可,如图5所示。

四、命令面板区

通常命令面板区在软件默认状态下位于操作界面的右侧,命令面板为用户提供丰富的工具资源,可以在场景中创建各类物体造型、灯光及其他辅助物体和构建,并可以通过参数修改,达到理想效果。

在软件中,命令面板由创建(Create)、修改(Modify)、层次