

室内设计专业系列教材

电脑效果图 设计与制作

DIANNAO XIAOGUOTU
SHEJI YU ZHIZUO

朱锦辉 黄紫瑜 曾 蕾◎编著

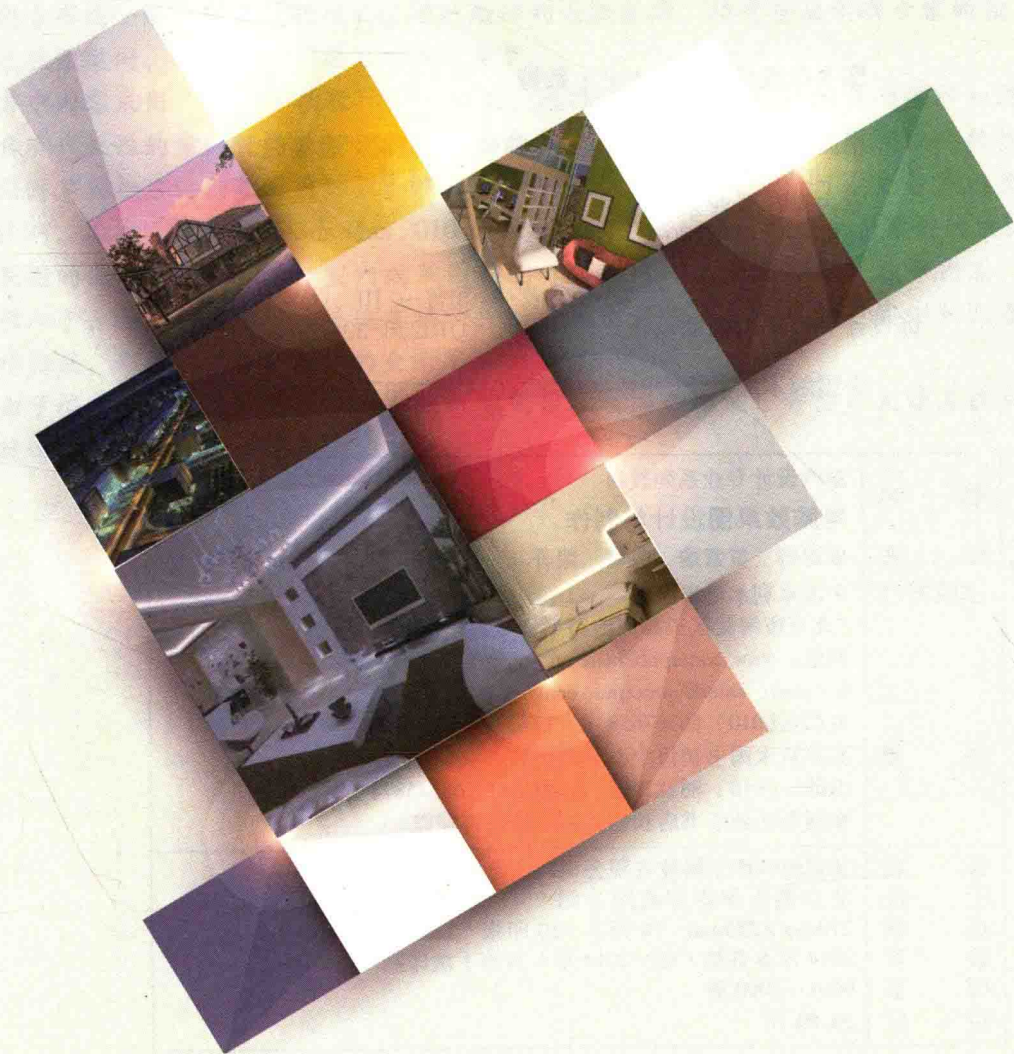


中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

室内设计专业系列教材

电脑效果图 设计与制作

朱锦辉 黄紫瑜 曾 蕾◎编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书突破了传统的效果图制作的编写模式,以岗位职业能力分析和职业技能考核为指导,以项目式教学和任务驱动为总原则,力求理论和实践相结合。

采用“完全真实案例”的编写形式,遵循从简到难的原则进行设置。每个项目后面都有本章节的教学方法采用建议。

本书根据使用3ds Max 2010进行三维效果图制作的特点,在项目教学的基础上,注重基础教学和效果图的制造技巧,在灯光、材质的基础上加大力度,使读者在学会基本建模的同时,能掌握较高难度的灯光及材质的初步设置操作。

本书技术实用、讲解清晰,不仅可以作为室内外效果图制作初级、中级读者的学习用书,还可以作为大中专院校相关专业及效果图培训班的教材。

图书在版编目(CIP)数据

电脑效果图设计与制作 / 朱锦辉, 黄紫瑜, 曾蔷编
著. — 北京: 中国水利水电出版社, 2014.6
室内设计专业系列教材
ISBN 978-7-5170-2216-9

I. ①电… II. ①朱… ②黄… ③曾… III. ①室内装饰
设计—计算机辅助设计—教材 IV. ①TU238-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第133725号

书 名	室内设计专业系列教材 电脑效果图设计与制作
作 者	朱锦辉 黄紫瑜 曾蔷 编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京时代澄宇科技有限公司
印 刷	北京鑫丰华彩印有限公司
规 格	210mm×285mm 16开本 10印张 228千字
版 次	2014年6月第1版 2014年6月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	39.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

随着全球化进程的日益推进,世界经济发生了巨大的变化,国内外的劳动力市场对技能人才的要求发生了变化。近年来,广东的经济发展逐渐转向高科技、低碳环保等领域的行业,企业对技能人才的要求发生了很大的变化,技校毕业生不但要有即时能用的岗位能力,而且还要有解决实际问题的能力和基于数据支持的决策能力,逐渐形成具有批判性思维,具备可持续发展的通用职业技能,以提高整个职业生涯的竞争能力,以应对就业形势的变化和学生自身职业取向的变化。

本书将理论教学和实际操作融为一体,是我们的专业教师对能力一体化教学改革的一次新的尝试,一体化教学模式可以改变传统教学模式理论与实践相分离的情况。本书引入的项目都是企业实践专家在一线工作做过的项目,通过教师到企业实践,接受企业实践专家的指导后消化分析,转化成教学案例,融入教学,编写成教材章节。

书中内容采用“案例+教程”形式编写,选择了别墅客厅、休闲自助餐厅和酒店大堂三个常用且具有代表性的案例任务进行讲解,可以在实战中循序渐进地学习到相应的软件知识和操作技巧,同时掌握相应的行业应用知识。在知识构成上做到举一反三,可以充分掌握案例中提到的知识和技巧。本书首先讲解了3ds Max 2010的基本技术,然后通过综合应用案例的实战练习,学习专业效果图的设计和制作,包括室内效果图的制作、室内效果图的后期处理等内容,从效果图的制作流程入手,逐步引导学员系统地掌握软件和效果图制作的各种技能。实例和大量的应用技巧二者相辅相成,形成了一体化教学的全新思路。

由于编者的水平和经验有限,本教材难免出现疏漏和不足,希望广大读者能积极给予我们批评和建议,在此表示衷心感谢!

编者

2014年2月

校企合作企业简介

1. 广州孝尊组建筑装饰工程有限公司

广东省城市建设高级技工学校校企合作企业之一，企业文化平台，它的内涵与外延不属于某个人，而属于所有追求和谐世界的人民。

孝尊组的宗旨是“孝亲尊师”。做企业先做人，做人的基础离不开孝亲与尊师。有了基础，才能谈发展。回顾走过的年头，孝尊人不断在生活、工作中反省和完善超越自我。因为有形的物质资源终会枯竭，只有精神力量生生不息。所以孝尊组就凭着这种理念，凝聚了有抱负、有理想、对社会有责任感的团队，求大同存小异，以企业为载体求发展，求进步，并肩负着传承古圣先贤的教诲之重任。

经营模式上，品牌是公司的生命线，坚持走品牌经营之路。我们视所承接的每个项目为难得的机会和挑战，将业主看作是项目发展过程中的合作伙伴，只有充分领会业主的需求与意图、空间的功能和特性，同时鼓励他们参与到设计中，才能产生真正有意义的作品。无论项目大小，我们以敬业为前提和基础，进一步提升与完善服务素质，包括深入细致地协助业主完成后期灯饰、家具、植物、艺术品等环境艺术相关的配置，使整个设计更为和谐一体化，充分体现设计风格与理念。

2. 广州共生形态工程设计有限公司

“共生形态”创意集团是由广州共生形态工程设计有限公司、广州饰合院装饰工程有限公司、广州四合工艺品有限公司联合创办的综合性建筑室内空间与艺术创作的设计品牌。集团的核心团队由知名设计师彭征和史鸿伟先生以及一群年轻、新锐的职业设计师组成，主要为政府机构、地产楼盘、大中型企业提供设计服务和咨询。“共生形态”以室内设计为主营业务，同时也参与景观规划、建筑方案、标识系统等设计项目。近年来，随着中国城市化进程的快速发展，公司专注于酒店、会所、房地产售楼部和样板房等项目的设计，先后服务于珠江投资、合生创展、香港新世界、利海集团、祈福集团、富力地产、凯德置地、丽丰控股、融科智地、五矿集团、万科集团、时代地产、长隆集团等知名发展商，服务客户也从广州扩展至北京、天津、上海、深圳等国内多个城市以及香港、澳门、新加坡、德国等海外地区。

指导专家简介

邓自健

广州孝尊组建筑装饰工程有限公司，设计总监

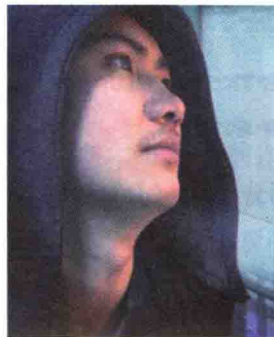
毕业于华南师范大学增城学院环境艺术设计系，大专

从事室内设计7年，对艺术潮流特性有高度的敏感

主要工作业绩：

2010年联邦家私山东总部集团

2011年浙江温州“俏生活”旗舰店 2013年广州心宝药业集团
办公大楼



彭征

广州共生形态工程设计有限公司，董事、设计总监

毕业于广州美术学院艺术设计系，硕士

曾任教于中山大学传播与设计学院、华南理工大学设计学院

关注城市化进程中的当代设计，主张空间设计的跨界思维，从事建筑、室内、景观等多领域的设计实践，设计作品具有较强的建筑感和现代简约的风格

主要工作业绩：

南昆山十字水生态度假村、凯德置地御金沙销售中心

风动红棉——广州亚运会景观创意装置、广东绿道标识系统

曾获香港亚太室内设计大奖、金堂奖等国际和国内设计大奖



许宗珩

广州汉臻建设工程有限公司，董事、总设计师、高级室内建筑师

毕业于广州美术学院环境艺术设计系，本科

主要工作业绩：

宁波晶崴宇达饭店

荆州晶崴国际大酒店

广州华标涛景湾

徐州世贸广场



前言

校企合作企业简介

指导专家简介

第一部分 3ds Max 2010 基础教学	1
一、基础教学	1
二、常用工具介绍	6
三、物体创建	11
第二部分 别墅客厅效果图制作	17
一、制作要求及准备	17
二、制作流程	18
第三部分 休闲自助餐厅效果图制作	81
一、制作要求及准备	81
二、制作流程	81
第四部分 酒店大堂效果图制作	100
一、制作要求及准备	100
二、制作流程	102

第一部分 3ds Max 2010 基础教学

一、基础教学

1. 概述

Autodesk 3ds Max 是 Autodesk 公司推出的软件工具,可高度定制,升级后的版本可用于制作游戏、电影、电视和设计展示的 3d 动画,建模及渲染平台。3ds Max 2010 版本中增加了新的建模工具,可以自由地设计和制作复杂的多边形模型。新的及时预览功能支持 AO、HDRI、soft shadows、硬件反锯齿等效果。此版本给予设计者新的创作思维与工具,并提升了与后制软件的结合度,让设计者可以更直观地进行创作,将创意无限发挥。



早在 1992 年,3ds Max 的前身 3ds 2.0 就开始流行,使用的是 DOS 系统。当时很少有同类的 PC 三维软件,3ds 可以说独领风骚,后来随着 Windows 平台的普及,三维软件向 PC 平台发展。而 3ds 也升级为全新的“3ds Max”系列软件。从 1996 年到现在的 3ds Max 2012, Autodesk 3ds Max 软件也在快速发展,内部的算法也有很大的改进。主要应用领域包括:建筑设计、游戏制作、电视栏目包装等。

(1) 建筑领域:建筑领域是应用最为广泛的,包括效果图和漫游动画。



(2) 游戏制作: Autodesk 对 3d 的游戏制作功能非常重视,几乎每个 3d 的升级版本都会对其游戏制作功能做出改良提升,例如 CAT 系列合并、全新 UV 展开修改、贴图的实时绘制等。



(3) 电视栏目包装：包装对于电视栏目是非常重要的。虽然 3d 并不是负责其全部制作，但其作用仍然是无法替代的。



除此之外 3d 还在诸多领域广泛应用，例如：广告特效、电影制作、虚拟现实、医疗、军事、工程水利等。可以说 3ds Max 是一个非常实用的综合软件。

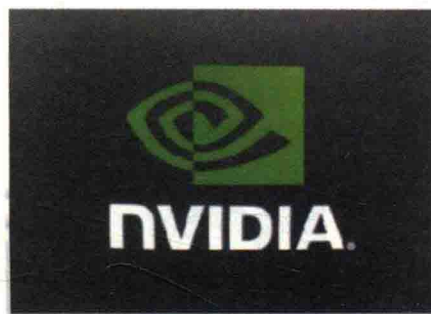
2. 硬件要求

(1) 台式电脑性价比高于笔记本电脑。优点包括性价比高、操作方便、显示器大、不会有笔记本的过热问题等。

(2) CPU 的性能最重要。CPU 应该使用多核、多线程类型。多线程能有效提高渲染效率，建议选择英特尔系列。

(3) 内存：内存性能影响较大而价格相对较低。所以是简单升级的首选，建议内存在 4G 以上或更高内存。

(4) 显示卡：不需要追逐那些高端的游戏卡，建议 500 ~ 800 元的。选购笔记本的最好要配独显，不建议使用 A 卡 (ATI)，而是使用 N 卡 (NVIDIA)，这点和普通电脑配置要求刚好相反，以上配置仅供参考。具体电脑硬件信息可在各大网站查询，例如太平洋电脑网、中关村在线。



3. 效果图学习流程

(1) 基本操作。虽然难度不高，但要求养成正确的操作习惯、熟记 3d 工作流程和规律。

(2) 操作常用快捷键。自定义常用快捷键，快捷菜单。练习快捷键是学习 3d 的捷径。

(3) 基础建模：房屋结构、楼梯、栏杆和简单家具。在工作中，这些模型往往要自己亲手制作，不能直接调用素材库。

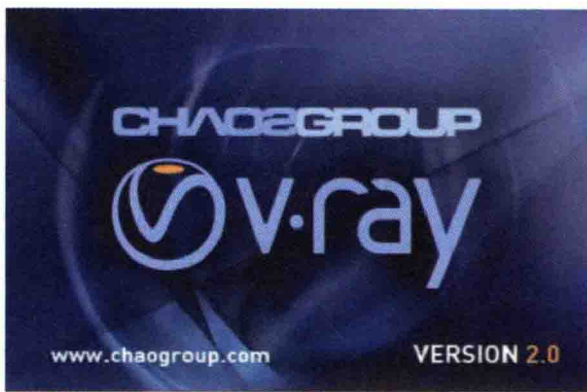
(4) 材质贴图：多收集贴图素材。把握真实世界材质原理，其实并不像想象中那么难，只要把握



其中的规律就可以举一反三。关键还是积累素材、有科学合理的分类素材库。



(5) 灯光渲染 (重点、难点): 模拟掌握真实世界光影关系。在学习灯光渲染参数的同时需要融会美术知识。学好灯光渲染能让你的效果图上升一个新的高度。相对于高级建模, 灯光渲染还是很有规律性的, 是快速完成优秀作品的捷径, 也是我们学习的重点。



(6) 高级建模 (最难): 高级建模虽然是很有趣的一部分但物体造型千变万化, 涉及命令很多, 需要长期练习实践, 融会贯通才能灵活运用。

4. 界面布局

(1) 界面构成。

菜单栏放置了大部分命令、但是很多都不常用。有些工具放置在了更加方便的地方, 常用的菜单包括文件菜单 、工具菜单、编辑菜单、渲染菜单和自定义菜单。



工具栏放置了一些最常用的快捷键, 注意有些工具下还隐藏有别的扩展工具。需要对其按住左键才能切换使用。例如缩放工具  下面就隐藏了不等比例和等体积缩放。

石墨工具用于高级多边形建模, 初学 3d 时可以将其关闭 .

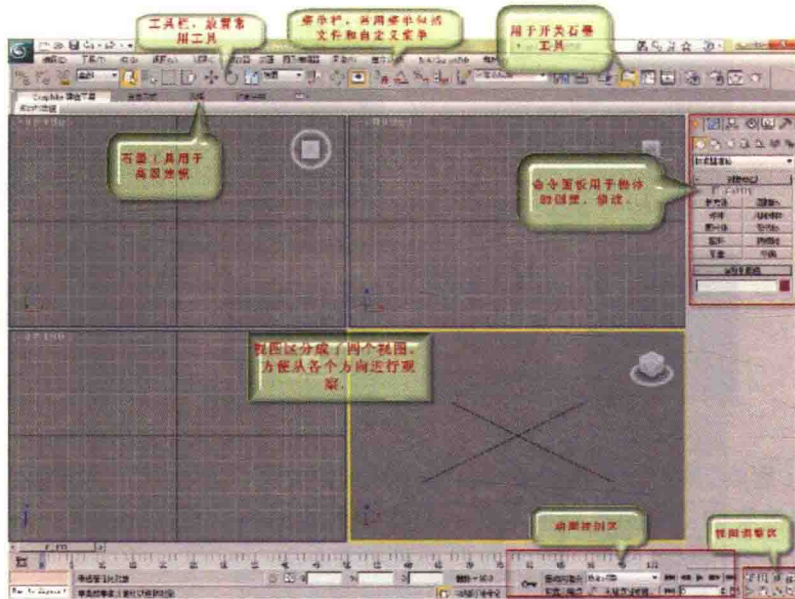
命令面板是一个常用的区域, 用于创建物体、修改对象、动画制作等。

视图调整区是一个非常有用的地方, 建议首先熟练其快捷键 (详见第六章)。

动画控制区对效果图制作作用不大, 暂时可以将其忽略。

(2) 界面的调整和恢复。

从 3ds Max 2010 以后, Autodesk 对 3d 的构架进行了重写, 界面也有不小的变化。默认的界面变为了深色, 不利于初学的朋友, 这里可以进行调整界面颜色:

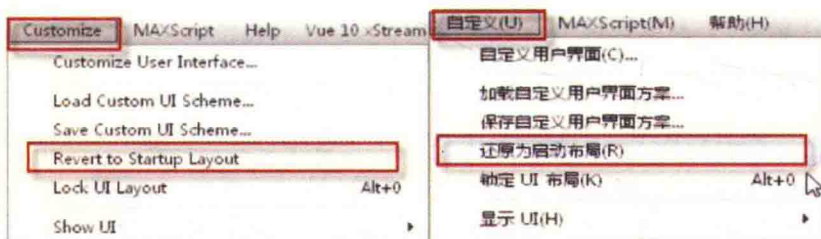


自定义—自定义 UI 与默认设置切换器—ame-light—设置—重开 3ds Max。

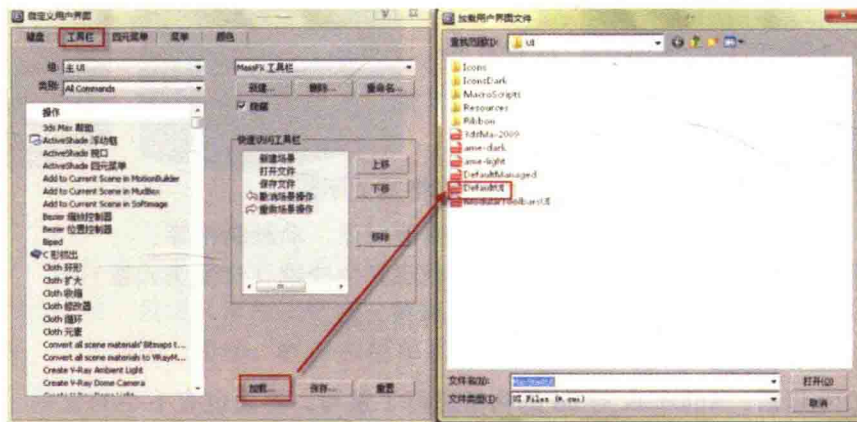


界面的位置调乱或丢失后有以下几个地方可以恢复：

方法一：自定义菜单—还原为启动布局。如果没有效果后可能需要重新启动 3d。



方法二：自定义菜单—自定义用户界面—工具—加载—Default UI。



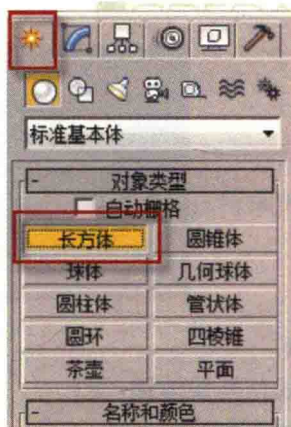


5. 基本操作

(1) “Creat” 创建物体：鼠标左键用于激活命令（激活后按钮为黄色）、完成后右键取消创建。对物体再次修改需要选中物体后到修改面板修改。

(2) “Delete” 删除物体：先选中物体，再按键盘 Delete 键。

(3) “Undo” 和 “Redo”（重做和撤销）：快捷键分别是 Ctrl + Z 和 Ctrl + Y，默认是 20 次。



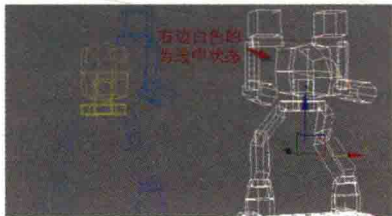
物体创建



物体修改

(4) “Select” 选择操作：选择看似简单，但实际上却是一个复杂的问题，常常因为忽视对其原理的研究而造成后面学习的痛苦，希望大家能谨记选择的基本规则原理。

1) “线框显示” Wireframe 模式下选中物体为白色而且中间有一个彩色坐标，在这一模式下必须对准物体线框才能选中物体，物体在线框模式下是较为容易选中的。



2) 在“明暗处理” Shade 模式下对准物体任何一处都选中。选中后有白色边框，但物体有前后重叠时容易选错。

3) 点击鼠标，点选一次只能选择一个物体，而拖动鼠标框选物体能选中多个物体。这个简单的区别往往被忽视而造成后续错误。

4) 加选和减选分别是按住 Ctrl 或 Alt 进行选择，在物体外点击左键取消选择。

5) 物体比较难选择，视线被遮挡时，可以尝试放大视图和切换视图角度，问题便会迎刃而解。

★总结：在复杂的场景中选择后要习惯检查一下有没有选择错误。很多严重错误都是从简单的选错物体开始。

6. 视图操作（重点）

(1) 视图调整控制。

在复杂的场景中如果都看不清物体，谈何效率谈何准确呢，所以视图操作尤为重要，使用非常频繁。大家应该先将视图操作的快捷键十分熟练，才能快速入门。

Zoom 缩放视图：滚动鼠标中键，或者按住 Ctrl + Alt + 拖动鼠标中键。

Pan 平移视图：按住鼠标中键拖动。

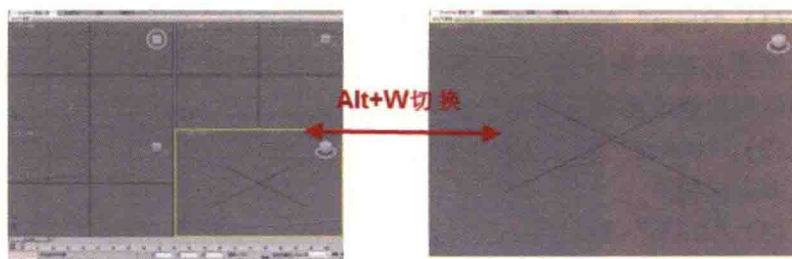
Orbit 旋转视图：一般这工具在透视图使用，在正交视图使用后会视图会变为用户视图，快捷键 Alt + 鼠标中键。

Maximize 显示模式切换：Alt + W。从四视图模式切换到单视图模式。

Zoom Select, Zoom All 自动放大视图（匹配视图）：快捷键为 Z。当没有选中物体时，按 Z 键匹配显示场景全部物体。当选中一个物体时，按 Z 键视图会匹配显示放大到选中物体，其实关键就是

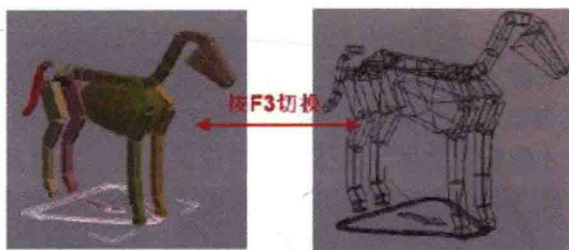
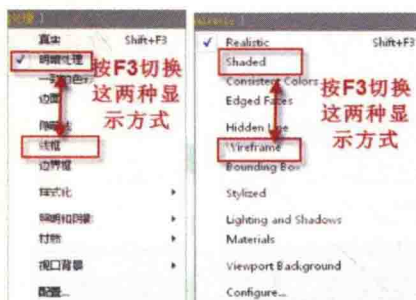


有没有选中物体。

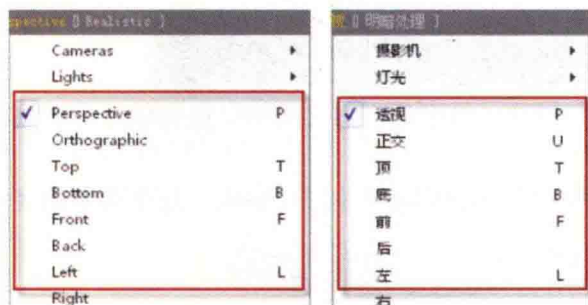


(2) 视图显示模式切换。

明暗方式/线框显示方式切换快捷键：F3。



为了方便观察和操作，3d 设置了不同方向的视图。视图快速切换的快捷键是各个视图的英文字母。



透视图 (T) 对于场景的布局控制比较方便，缺点是无法确定物体的高度。

前视图 (F) 观察物体正面，无法调整物体侧面。

左视图 (L) 缺点是不能调整物体正面。

透视图 (P) 和上述三个正视图不同的是透视图有近大远小的透视规律。通常用于效果的暂时，而上述三个视图用于物体的修改与创建。

快捷键如下表：

保存	Ctrl + S	快速匹配视图	Z	顶视图	T	平移视图	拖动鼠标中键
删除选中物体	Delete	视图显示模式切换	Alt + W	前视图	F	旋转视图	Alt + 拖动鼠标中键
撤销/重做	Ctrl + Z/Ctrl + Y	线框和实体显示	F3	左视图	L		
缩放视图	滚动鼠标中键	打开文件	Ctrl + O	透视图	P		

二、常用工具介绍

1. 工具条简介



2. 常用工具

(1) 选择过滤器 Selection Filter：按类别选择物体，例如选择了 Geometry 几何体后，在视图中就只

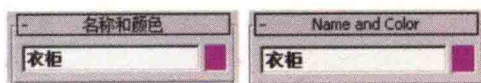


能选择该类型物体，不能再选择其他类型。

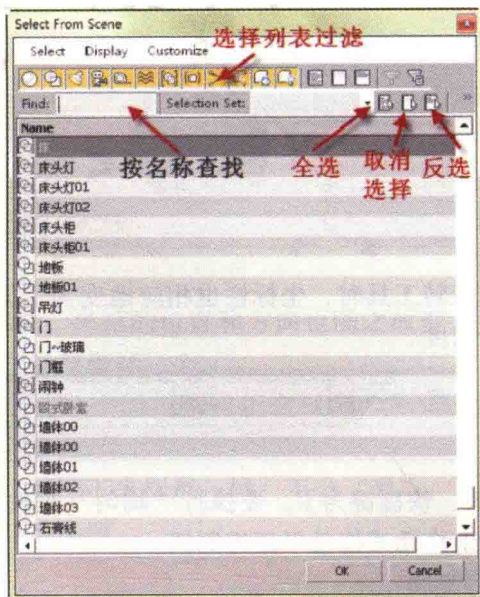
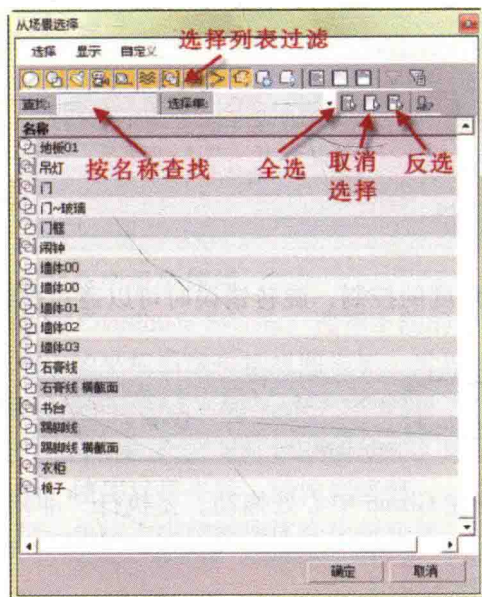
★注意：使用完后需要换回成“All”全部类型。此工具非常有用，但是曾发现无法选中物体都是因为用完后没有把过滤器换回成“All”类型。

(2) 选择工具 Selection：用于单纯的物体选择，快捷键 Q。在精细的选择操作中，是为了避免选择时不小心移动了物体。

(3) 按名称选择 Select by name：快捷键 H。



在物体众多的场景下，给物体改名便于以后的选择查找，要养成给物体改名字的习惯：在创建面板和修改面板下可以给物体改名。

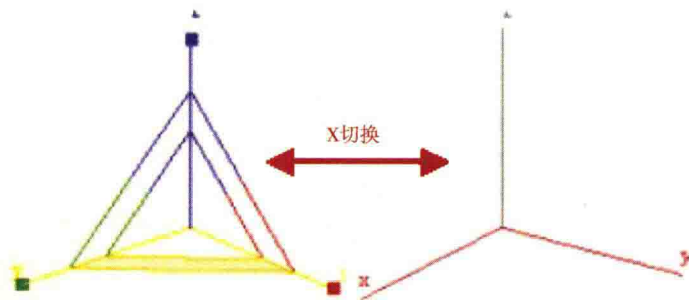


(4) 选框形状切换 Rectangle Selection Region：不停地按 Q 键可以来回切换框选的形状，以满足不同的选择需求。



(5) 交换形状操作（重点、难点）：变换操作包括了 移动物体 Move、 旋转 Rotate 和 缩放物体 Scale，快捷键分别是：W、E、R。

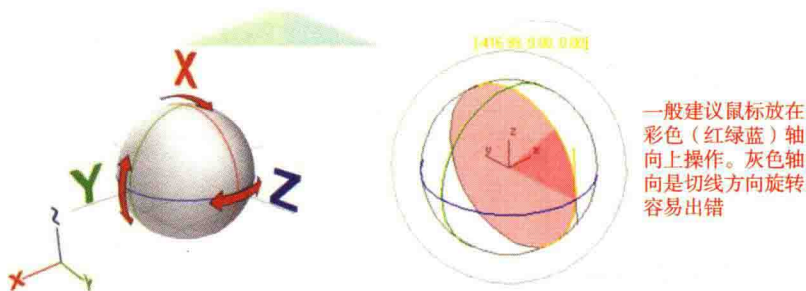
选中物体时，物体身上会出现一个坐标，而坐标有两种显示控制方式。一般我们使用的是 Gizmo 方式（色彩），两种显示的方式切换为键位 X。



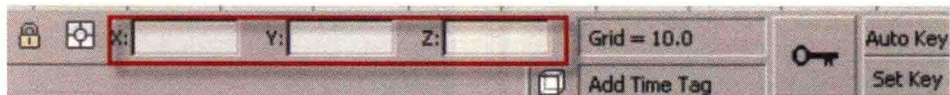
1) 移动操作: 快捷键为 W, 把鼠标放置在需要移动的轴向上, 轴向变为黄色 (锁定) 后拖拽便可以移动。



2) 旋转操作: 快捷键为 E, 旋转 Gizmo 是根据虚拟轨迹球的概念而构建的, 可以围绕 X、Y 或 Z 轴或垂直于视线口的轴自由旋转对象。旋转是上个变换中最难的一个, 一般需要分配好角度捕捉工具 (A)  一同使用。



当使用旋转工具时, 坐标栏也相应地变为了旋转角度的控制, 旋转错误时可以通过坐标重新输入正确的旋转角度。



3) 缩放: 快捷键为 R。要执行“均匀”缩放, 请在 Gizmo 中心处拖动。要执行“非均匀”缩放, 请在—个轴上拖动或拖动平面控制柄。

4) 变换复制:

①在主工具栏上, 单击  (移动)、 (旋转) 或  (缩放)。

②选择一个对象、多个对象、组或子对象。

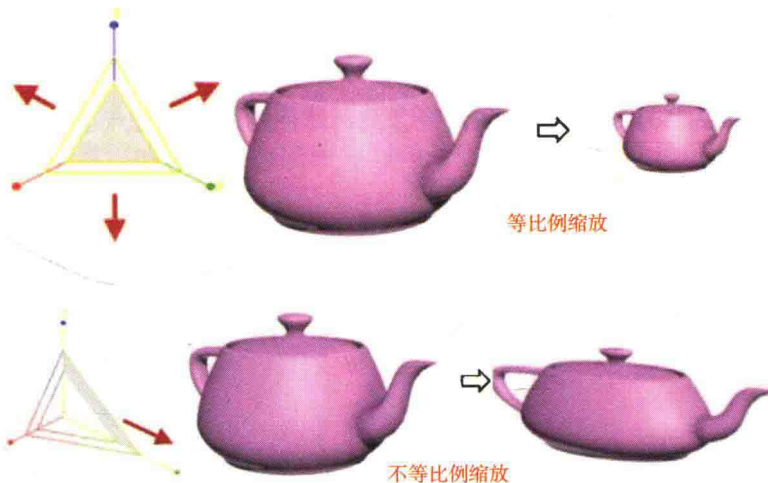
③按住 Shift 键并拖动选定对象, 释放鼠标按钮后, 将打开“克隆选项”对话框。

④更改设置或接受默认值, 再单击“确定”。

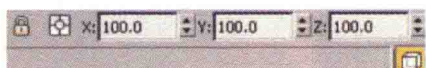
复制关系 Copy: 单纯的复制物体。复制物体之间没有参数关联 (关联: 修改一个参数, 其他参数同时被修改)。

实例关系 Instance: 复制物体之间存在关联关系, 注意关联的是参数而非其他材质、移动缩放和线框颜色。

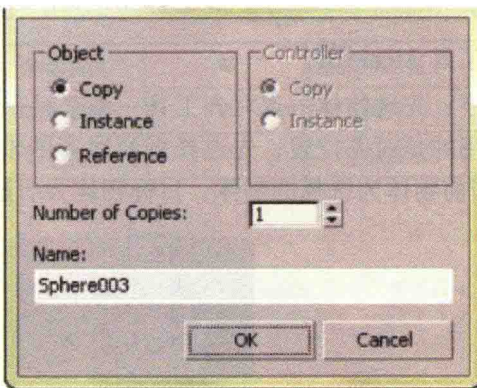
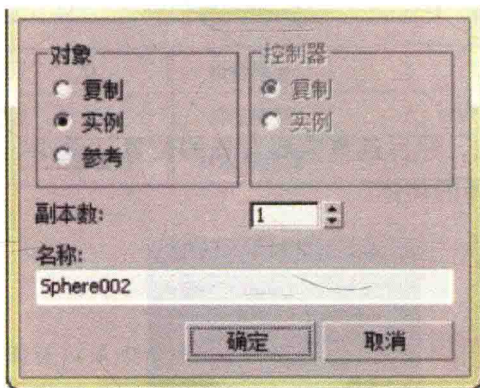
参考关系 Reference: 与实例不同的是, 参考是有选择性的关联。可以双向关联也可以单向关联,



缩放的比例也可以通过坐标栏来控制



使用缩放工具同时，坐标栏相应变为缩放百分比控制



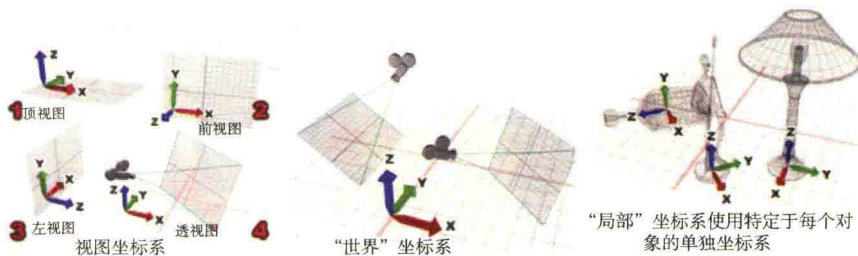
一般在效果图制作中极少使用。

⑤坐标系统 Coordinate System: 选择不同的坐标系统，坐标的位置和方向也随之改变。适应不同的工作需求，常用的坐标系统包括视图坐标、世界坐标和局部坐标三个。

视图坐标：轴向比较“乱”。不利于初学者的理解 XY 平面是参照正交视图。透视图使用世界坐标。可见每个视图下坐标方向都改变。

世界坐标：使用世界坐标。轴向能够统一，在每个视图下坐标都一样，不会“乱”。

局部坐标：坐标方向跟随物体变化而变化，以物体为参照。



⑥捕捉: 。

位置捕捉 Snaps Toggle: 快捷键 S。通常配合移动工具使用：用于精确定位。



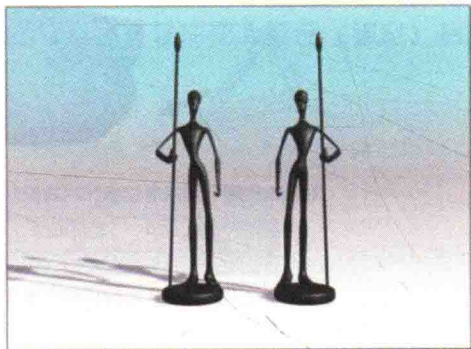
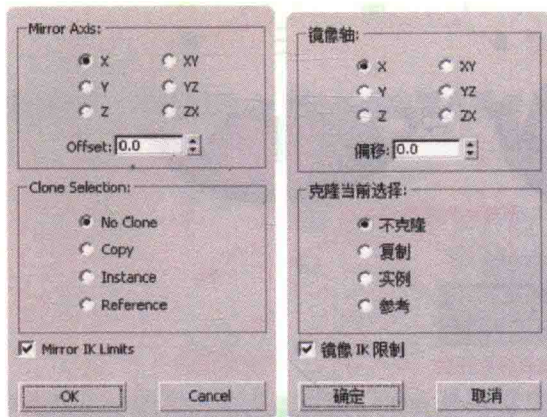
角度捕捉 Angle Snap Toggle: 快捷键 A。通常配合旋转工具使用: 用于跳跃式旋转。

缩放捕捉 Percent Snaps Toggle: 通常配合微调器使用, 用于比例缩放。

微调器捕捉 Spinner Snaps Toggle: 通常配合微调器使用, 默认每点击微调器一次参。

⑦ 镜像工具 Mirror。

先选物体—再点镜像—再选着镜像的方向。



⑧ 对齐工具 Align .

操作顺序: 先选物体—点对齐工具—再选对齐目标。

比较常用的是对齐位置, 先选择需要对齐的轴向, 然后选择需要对齐的位置 (最小、最大、轴心和中心)。当前物体为选择的物体, 目标物体为后选择的物体。

