

中国高等院校“十四五”环境艺术设计规划教材

室内设计

效果图表现技法

——3ds Max/VRay/SketchUp/LayOut

齐
彬◎主编

一本强调
实操性
应用性
的教材

一本让初学者快速而全面掌握效果图制作的入门书

 江西人民出版社
Jiangxi People's Publishing House
全国百佳出版社

高等院校“十四五”环境艺术设计规划教材

室内设计

效果图表现技法

——3ds Max/VRay/SketchUp/LayOut

齐 彬◎主编



图书在版编目 (CIP) 数据

室内设计效果图表现技法: 3ds Max/VRay/SketchUp/
LayOut/齐彬主编. —南昌: 江西人民出版社, 2022.8
ISBN 978-7-210-14073-3

I. ①室… II. ①齐… III. ①室内装饰设计—计算机
辅助设计—三维动画软件 IV. ①TU238-39

中国版本图书馆CIP数据核字 (2022) 第136641号

室内设计效果图表现技法 ——3ds Max/VRay/SketchUp/LayOut

齐彬 主编

SHINEI SHEJI XIAOQUOTU BIAOXIAN JIFA

责任编辑: 蒲浩

装帧设计: 上尚



江西人民出版社
Jiangxi People's Publishing House
全国百佳出版社

出版发行

地址: 江西省南昌市三经路47号附1号 (330006)

网址: www.jxp-ph.com

电子信箱: web@jxp-ph.com

编辑部电话: 0791-86898965

发行部电话: 0791-86898815

承印厂: 南昌市红星印刷有限公司

开本: 787毫米 × 1092毫米 1/16

印张: 8.75

字数: 115千字

版次: 2022年8月第1版

印次: 2022年8月第1次印刷

书号: ISBN 978-7-210-14073-3

定价: 79.00元

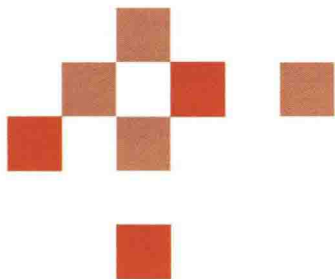
赣版权登字—01—2022—358

版权所有 侵权必究

赣人版图书凡属印刷、装订错误, 请随时与江西人民出版社联系调换。

服务电话: 0791-86898820

齐彬



鲁班设计奖评委

国际建筑室内设计协会理事

上海交大教育集团湖畔教研院室内设计空间表现资深讲师

室内设计联盟特聘空间结构表现高级讲师

深圳宝晟卓源文化设计创始人



湖畔建筑

效果图是室内设计创作者的创意构思，并通过 3D 效果图制作软件进行真实再现的形式。它通过对室内空间的造型、结构、色彩、质感等诸多元素进行真实还原而表达设计师的创意，从而沟通设计师与观者间的视觉语言联系，一目了然地表达设计创作内容。但是，我们也应理解，效果图仅仅是设计方案的一部分，是对设计进一步的补充，不要把设计的好坏归结于效果图，更不能把效果图作为设计的“代言”。作为设计师，专业知识的掌握才是最重要的。我们只能把效果图当作设计的一部分，并且以人为本，换位思考，只有这样，我们设计出的作品才会更加完美。

这是一本有针对性的学习参考和备注笔记的教学用书，是对室内空间结构建模和渲染进行全面讲解的教程。该参考书通过效果图表现所用的软件操作技巧，从易到难，让初学者快速而全面掌握效果图制作。本书从软件（3ds Max/VRay/SketchUp/LayOut）的基本操作入手，全面学习建模、灯光、相机、材质和渲染方面的技巧。另外，本书还为大家准备了每节课的学习笔记，便于备注，最后还为大家准备了软件快捷键索引、室内设计常用尺寸索引以及相关材质参数索引，以方便大家查阅练习。

希望这本书能够真正帮助到读者，并快速掌握各软件在室内空间结构表现上的操作技巧。

关于软件

3ds Max

Autodesk 的 3ds Max 作为世界顶级的三维软件之一，在模型塑造、场景渲染、动画及特效等方面都能制作出高品质的对象，这也使其在室内设计、建筑表现、影视与游戏制作等领域占据领导地位（在国内以制作效果图为主），成为全球颇受欢迎的三维制作软件之一。

VRay

VRay 是目前业界颇受欢迎的渲染引擎。基于 VRay 内核开发的有 VRay for 3ds Max、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。

SketchUp

SketchUp 是一套直接面向设计方案创作过程的设计工具，其创作过程不仅能够充分表达设计师的思想，而且能够满足与客户即时交流的需要，它使得设计师可以直接在电脑上进行十分直观的构思，是三维建筑设计方案创作的优秀工具。其主要特点就是使用简便，人人都可以快速上手。

LayOut

LayOut 是 SketchUp 安装后附带的小程序，是用来对模型进行制图排版的一个程序。LayOut 功能强大，可绘制施工图、SketchUp 3D 演示、图文编辑排版、创建矢量图、PPT 演示文稿、PDF 输出打印、DWG/DXF 文件输出、JPG/PNG 文件输出等。

第一章 3ds Max 软件基础操作篇

01-01 软件基础·界面优化	2
01-02 软件基础·界面布局	4
01-03 软件基础·基础操作	6
01-04 软件基础·内置几何体建模	8
01-05 软件基础·修改面板以及修改器列表	10
01-06 软件基础·修改器建模	12
01-07 软件基础·综合应用案例制作	14
01-08 软件基础·对齐的使用技巧	16
01-09 软件基础·阵列的使用技巧	17
01-10 软件基础·参考坐标系以及轴心的使用技巧	19

第二章 样条线建模篇

02-01 样条线建模·样条线的创建与调节技巧	22
02-02 样条线建模·样条线建模技巧	26
02-03 样条线建模·倒角剖面的制作	28
02-04 样条线建模·间隔工具的使用	30
02-05 样条线建模·线段建模综合·实木家具床头柜	32
02-06 样条线建模·线段建模综合·实木家具茶几	33
02-07 样条线建模·室内空间结构建模·墙体制作 01	34
02-08 样条线建模·室内空间结构建模·墙体制作 02	36
02-09 样条线建模·室内空间结构建模·墙体制作 03	37

第三章 多边形建模篇

03-01 可编辑多边形建模技巧·修改工具	40
03-02 可编辑多边形建模技巧·子层级修改工具	42
03-03 可编辑多边形建模技巧·橱柜	45
03-04 室内空间结构建模·门的制作	46



CONTENS >>>>>>>

03-05 室内空间结构建模·窗的制作	17
03-06 室内空间结构建模·地面制作	18
03-07 室内空间结构建模·厨房空间(制作流程以及地面的制作)	19
03-08 室内空间结构建模·厨房空间(墙体、吊顶)	51
03-09 室内空间结构建模·厨房空间(橱柜)	52

第四章 房体建模篇

04-01 室内空间结构建模·客餐厅(地面)	54
04-02 室内空间结构建模·客餐厅(吊顶)	55
04-03 室内空间结构建模·客餐厅(墙面及踢脚)	56
04-04 室内空间结构建模·卧室(主卧)	57
04-05 室内空间结构建模·衣帽间	59
04-06 室内空间结构建模·卫生间地面及墙面	60
04-07 室内空间结构建模·卫生间吊顶及细节	61
04-08 室内空间结构建模·外部模型导入(合并)	62

第五章 相机及VRay基础篇

05-01 相机·相机的创建与修改	64
05-02 相机·全景相机参数	66
05-03 相机·批量渲染	67
05-04 VRay基础·VRay渲染器面板参数	68
05-05 VRay基础·灯光篇	69
05-06 VRay基础·日光渲染练习	71
05-07 VRay基础·渲染实操	72
05-08 VRay基础·日景自然光	74
05-09 VRay基础·室内光照明	76

第六章 VRay渲染篇

06-01 Vray渲染·材质调节	78
06-02 Vray渲染·VRay材质的三大特性	79
06-03 Vray渲染·VRay空间常用材质渲染练习	80

06-01 V-Ray 渲染·材质类型	82
06-05 V-Ray 渲染·光子图的保存与调用	81
06-06 V-Ray 渲染·渲染输出	85
06-07 V-Ray 渲染·出图参数	86
06-08 V-Ray 渲染·PS 后期流程	86

第七章 SketchUp 篇

07-01 SketchUp 篇·原生界面绘图环境设置及快捷键设置	90
07-02 SketchUp 篇·建模原理以及绘图模板制作	92
07-03 SketchUp 篇·辅助设计工具	93
07-04 SketchUp 篇·材质调节	94
07-05 SketchUp 篇·空间模型建立 (CAD 优化)	96
07-06 SketchUp 篇·空间模型建立 (导入后操作)	98
07-07 SketchUp 篇·空间模型建立 (结构)	99
07-08 SketchUp 篇·空间模型建立 (造型门)	100
07-09 SketchUp 篇·空间模型建立 (剖面)	101

第八章 LayOut 施工表现篇

08-01 LayOut 篇·施工表现 (前期准备)	104
08-02 LayOut 篇·施工表现 (图纸目录以及说明文字制作)	105
08-03 LayOut 篇·施工表现 (鸟瞰图纸制作)	106
08-04 LayOut 篇·施工表现 (平面图表现)	108
08-05 LayOut 篇·施工表现 (立面图表现)	109
08-06 LayOut 篇·施工表现 (三维节点图表现)	110
08-07 SketchUp 与 LayOut (技巧总结)	111

附录

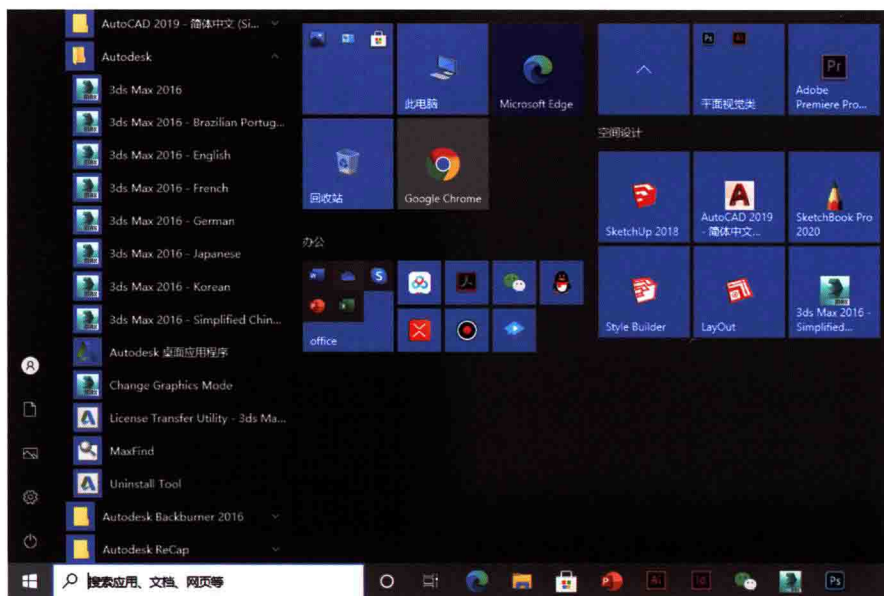
01 - 3ds Max 快捷键索引	114
02 - 室内设计常用尺寸查询	115
03 - V-Ray 材质参数查询	117

第一章 3ds Max 软件基础操作篇

为便于学习 3ds Max, 首先需要对软件进行初始化操作, 即启动、单位、选择、自动保存等设置。

01- 启动

3ds Max 默认拥有 6 种语言包, 首次启动可以通过开始程序——Autodesk 文件夹, 找到 3ds Max-Simplified Chinese, 也可以将快捷启动图标拖拽到右侧快速启动, 还可以将快捷图标发送到桌面进行快捷启动。



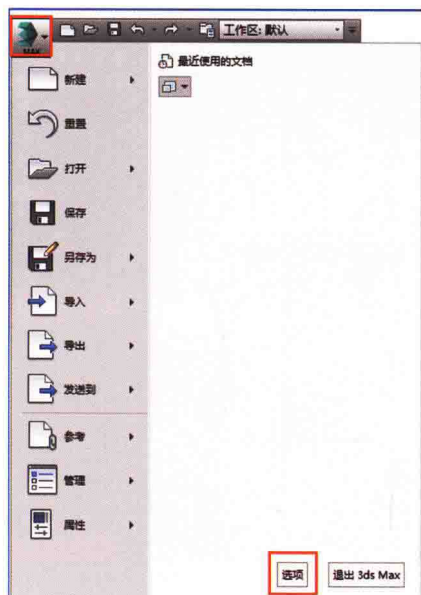
02- 单位

为便于和 CAD 进行匹配, 在我们使用 3ds Max 前需要进行单位设置, 在菜单栏——自定义——单位设置, 将系统单位公制改为毫米, 系统单位设置也改为毫米, 具体设置如下:



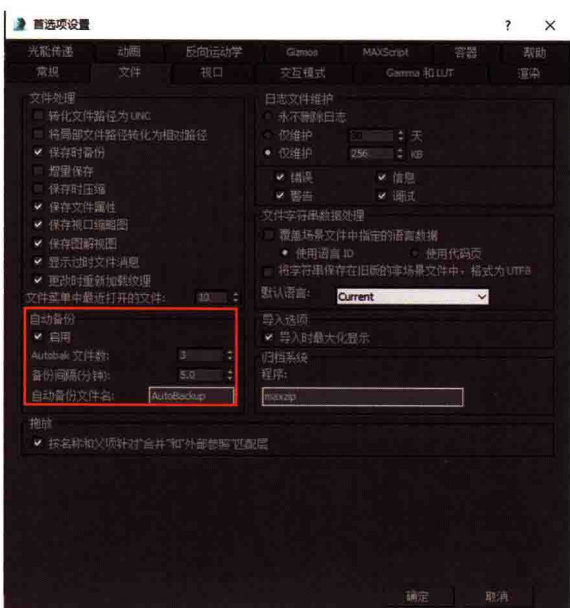
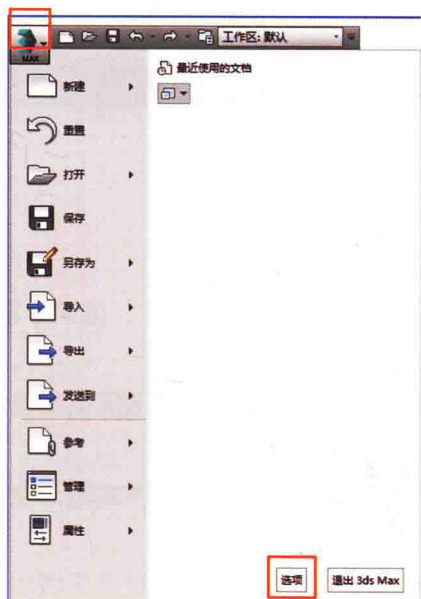
03- 选择

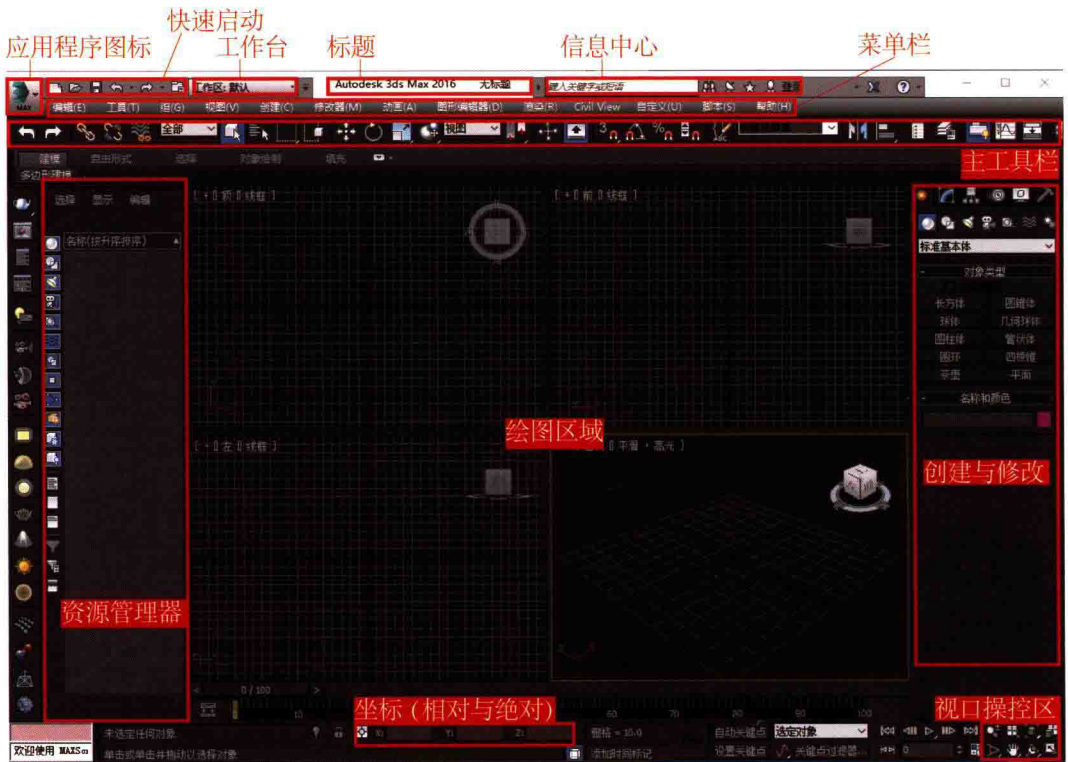
3ds Max 具有自己选择物体的操作方式，为便于操作，可以将选择物体方式与 CAD 进行同步，在左上角“图标”——选项，勾选“场景选择”。具体设置如下：



04- 自动保存

默认情况下 3ds Max 会在制作中进行自动保存，但是在实际操作中往往因为场景过大而导致自动保存过程中软件无响应，所以建议大家在使用 3ds Max 时将自动保存关掉，并养成手动保存的习惯，“图标”——选项——文件，去掉“自动备份”的勾选。具体设置如下：





技术专题

3ds Max 软件界面主要区域分布以及作用

应用程序图标 (包含新建、重置、打开、保存、另存、导入、导出)

新建：只新建场景，但上一场景的所有应用设置依然保留。

重置：软件界面初始化，相当于关掉软件重新打开。

保存：将制作文件进行保存归档。

另存：作为备份使用。

导入：导入外部文件。注意：.max 场景文件需要合并。

导出：将文件导出为其他格式。

菜单栏 (组合、渲染、自定义)

主工具栏 (主要操作绘图区域的物体对象)

资源管理器 (场景物体对象列表，养成物体命名习惯)

绘图区域 (主要绘制区域，所有项目均在绘图区域创建完成)

视图网格显示与隐藏：G。

视图快捷键：顶视图“T”；前视图“F”；左视图“L”；透视图“P”（默认状态下，也可以在每个视图左上角通过点击改变）。

物体显示方式：线框与实体切换“F3”；实体+线框显示“F4”（也可以在每个视图左上角通过点击改变）；建模状态“粘土显示”；布光状态“真实”；材质贴图状态“明暗处理”。

坐标（物体的位置信息，分为绝对和相对之分，用于对物体的精确移动）

绝对坐标：以场景原点为坐标原点，即起始点。

相对坐标：以物体自身所在位置为坐标原点。

快捷方式：F12（左侧绝对坐标，右侧相对坐标）。

创建与修改（物体的创建与修改，主要包含物体、灯光、相机等）

创建与修改流程：初学者为避免错误，养成创建完就点击修改面板的习惯。

视口操控区域（为便于观察而对场景的操作）

场景缩放（物体远近观察）：鼠标滑轮前后滚动。

最大化显示选定对象（在视口中）：Z。

最大化显示所有对象（在视口中）：Ctrl+Shift+Z。

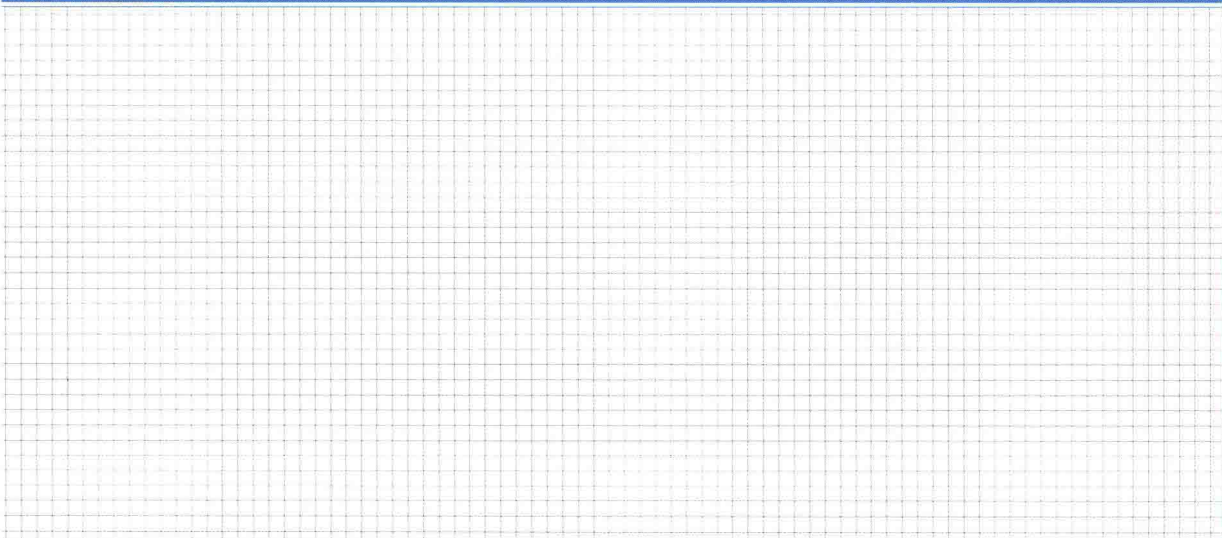
区域缩放：Ctrl+W。

平移：按住鼠标滑轮进行拖动。

动态观察（环绕子对象）：Alt+ 平移，只能在透视图操作。

视口切换（一个视口和四个视口）：Alt+W。

学习笔记



技术专题

对象的选择 —— (在 3ds Max 中要对物体进行修改和编辑, 必须先要选择该物体, 然后再操作, 这是一个基本的原则)

选择对象: 直接单击选择。

区域选择: Q。

按名称选择: H。

加选: 按 Ctrl 键单击其他物体。

减选: 按 Alt 键单击已选择的物体。


取消选择: 单击视图中空白区域, 可取消所有物体的选择状态。

可通过资源管理器中物体名称来选择。

锁定选择对象 —— (锁定选择的对象后, 就可以保证不误选其他的对象或者丢失当前选择的对象)

两种方法: 点击界面下方  按钮启动选择对象的锁定。
空格键。

对象的操作 —— (主要用于选择对象的移动、旋转、缩放)

移动: W 

旋转: E 

缩放: R 

对象的复制 —— (静态复制、动态复制、工具复制)

静态复制: 原位复制, 选择物体的同时 Ctrl+V。

动态复制: 选中物体, 按住 Shift 同时拖拽。

工具复制: 利用辅助工具进行复制。

复制 (副本复制): 可复制一个或多个相互独立的复制物体。修改原始物体或复制物体, 不会影响到其他物体。

实例 (关联复制): 修改原始物体或关联物体会改变另一个物体上, 是相互影响的。

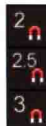
参考 (参考复制): 修改原物体会影响参考物体, 修改参考物体不会影响原物体。

对象的捕捉 —— (精确对选择的物体进行位置的参照移动)

2 维捕捉：只能对地平面上的物体进行捕捉。

2.5 维捕捉：在 2 维和 3 维之间，常规平面视图采用 2.5 维捕捉。

3 维捕捉：在 3 维空间中的捕捉，透视视图中使用 3 维捕捉。



在捕捉位置点击鼠标左键不要松开



在捕捉位置鼠标右键

群组的使用

(为便于操作, 可以把多个物体进行组合)

组：群组物体使用。

解组：将群组的物体解组，但是还需要进行重新群组。

打开：群组的物体想进行修改，但不想解组，可以使用打开。

关闭：可以将打开的群组物体进行关闭。

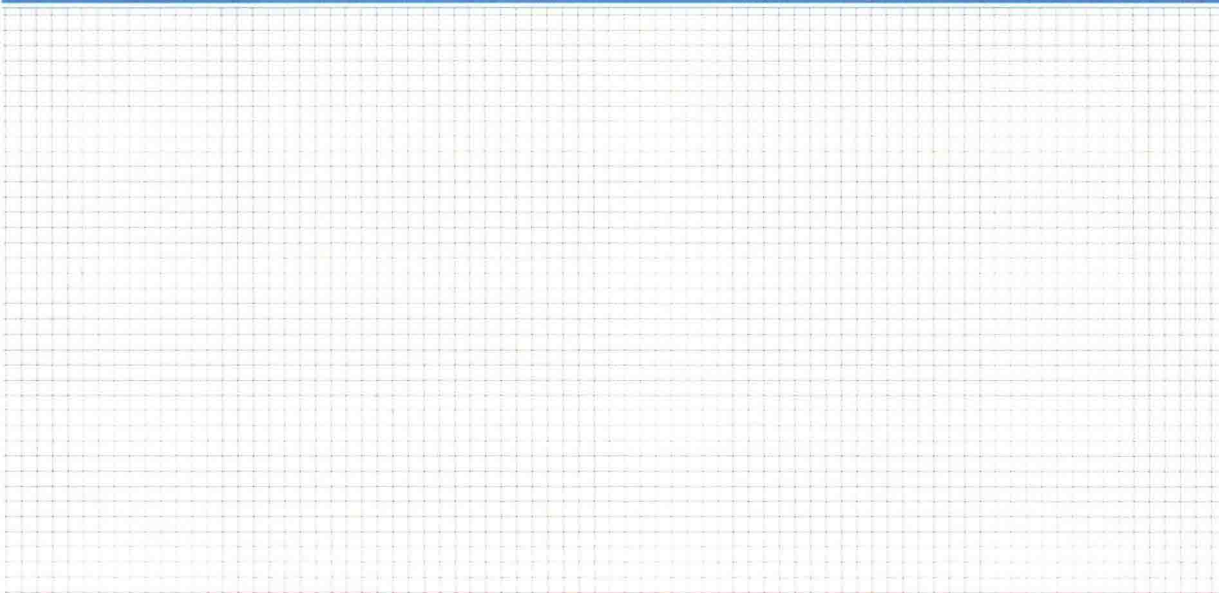
附加：将外部物体附加进群组物体。

分离：将群组内的物体进行分离，但需要先打开群组。

炸开：不同于解组，将多个嵌套的群组物体进行分解。



学习笔记



技术专题

三维空间的理解 (理解视图的作用, 3ds Max 建模过程中的视图参照)

顶视图: 物体轮廓以及方位 (大部分物体可以考虑从顶视图创建)。

侧视图: 物体的高度 (侧视图可以调节高度)。

透视图: 观察 (创建完物体在透视图观察其准确性)。

为便于操作, 可以在任意视图进行调整变化 (即进行顶视图、底视图、前视图、后视图、左视图、右视图的切换操作)。

创建对象技巧 (先观察, 后选择视图, 最后进行创建)

创建物体首选顶视图, 同时在侧视图进行高度调整, 最后在透视图进行观察 (创建过程中实时观察视图的准确性)。

注意: 创建完物体后, 首先切换修改面板进行参数调整。

几何体的创建 (创建面板—三维物体—标准几何体—物体类型)

长方体: 左键拉出一个底面—拖动鼠标创建高度—按左键确定高度—右键结束。

名称和颜色 (注意: 此颜色只是显示用, 而非最终颜色)。

创建的方式 (点、中心)。

自动创建 (先设置好参数, 后点创建)。

参数 (结束创建前可以对正在创建的物体进行修改)。

是否使用材质贴图。

所包含物体:

圆锥、球体 (面为四边形)、几何球体 (面为三角形)、圆柱体、圆管、圆环、四棱锥、茶壶、平面 (没有厚度且单面显示)。

相应可修改的参数:

长度、宽度、高度、片段数 / 面数、半径、高度片段数、顶 / 底面片段数、边数、圆滑、切割、半球体 (0.5)

扩展几何体的创建:

创建步骤: 创建面版—三维物体—扩展几何体—物体类型。

