

渲染大师

王亮 靳亦娴 靳亦冰 编著

3ds Max/VRay 商业室内工装设计 高级应用技法「多媒体案例超值版」



2DVD 大型多媒体教学系统

- 860分钟总计63堂全部案例教学视频（AVI），由专家亲自传授核心制作技法和宝贵经验
- 220个贴图素材文件（JPG、PNG、TIF、PSD）、36个无参数初始场景模型与附带灯光、材质贴图和渲染设置的最终完成场景文件（MAX），为学习提供重要参考

兵器工业出版社
北京科海电子出版
www.khp.com.cn



「渲染大师」

王亮 靳亦娴 靳亦冰 编著

3ds Max/V-Ray 商业室内工装设计 高级应用技法「多媒体案例超值版」

兵器工业出版社
北京科海电子出版社
www.khp.com.cn

内 容 简 介

本书系统讲解了商业室内工装效果图项目的布光方法、材质技巧和渲染经验。全书共分9章,第1章为3ds Max Design 2009新功能讲解,第2章为VRay 1.5 SP2的所有参数系统讲解,并配有大量的渲染测试,帮助读者迅速掌握VRay 1.5 SP2。第3~9章安排了7个大型案例,包括电梯间-小空间-人工光表现、餐厅一角-半封闭小空间-正午阳光表现、办公室-半封闭空间-室内人工光表现、咖啡吧-复合空间-室内人工光表现、台球厅-封闭小空间-室内人工光表现、时尚餐厅-半封闭空间-夜景表现及室内游泳池-半封大空间-日景表现,均为成功的商业工装效果图制作案例。

本书所有案例均使用3ds Max Design 2009和VRay 1.5 SP2制作,推荐读者使用与书籍相应的软件版本进行学习。另外本书配有两张DVD教学光盘,内容包括书中所有实例场景的无参数场景模型和案例最终的完整场景(带灯光、材质贴图、渲染设置)及书中所有案例的多媒体教学视频。

本书适合有一定3ds Max软件操作基础,对效果图有一定了解,想提高渲染技术的读者阅读;并且非常适合准备或正在从事室内效果图设计工作,尤其是室内工装效果图设计的人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

渲染大师:3ds Max/VRay商业室内工装设计高级应用
技法:多媒体案例超值版/王亮,靳亦如 编著.
北京:兵器工业出版社;北京科海电子出版社,2009.4
ISBN 978-7-80248-328-6

I. 渲… II. ①王…②靳…③靳… III 商业—服务建筑—
室内设计:计算机辅助设计—图形软件,3DS Max、VRay
IV. TU247-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第035196号

出版发行:兵器工业出版社 北京科海电子出版社

邮编社址:100089 北京市海淀区车道沟10号

100085 北京市海淀区上地七街国际创业园2号楼14层

www.khp.com.cn

电 话:(010) 82896594 62630320

经 销:各地新华书店

印 刷:北京彩和坊印刷有限公司

版 次:2009年5月第1版第1次印刷

封面设计:洪文婕

责任编辑:常小虹 田龙美

责任校对:杨慧芳

印 数:1-4000

开 本:787×1092 1/16

印 张:30.25

字 数:736千字

定 价:98.00元(含2DVD价格)

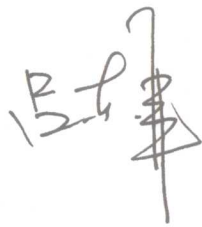
序言

自从3D Studio Max + Windows 平台组合的出现以及相关后期软件不断发展以来, 电脑效果图制作的门槛得以有效降低, 电脑效果图逐渐成为现代设计师最常用的设计表现手段, 电脑效果图制作行业在中国得以蓬勃发展。如今Autodesk公司推出了针对专业人士而量身定制的可视化3D应用软件3ds Max Design 2009。在这个版本中提供了新的灯光模拟和分析技术, 让设计师能够更加自由地创作出更优秀的效果图。功能强大的3ds Max Design 2009配合擅长室内渲染的VRay 1.5 SP2渲染器可以逼真地模拟室内空间效果, 方便设计师表达自己的设计创意, 并能呈现给客户更直观的最终设计效果, 方便了沟通, 提高了工作效率。

效果图制作是一门独特的行业, 融合了艺术与科学技术两个方面, 汇集了人类最伟大的两种不同的创造思维。本书作者就是这样一种组合: 资深效果图设计师王亮、靳亦娴+建筑师靳亦冰, 他们倾注一年时间, 精心编著了《渲染大师——3ds Max/VRay商业室内工装设计高级应用技法(多媒体案例超值版)》一书, 旨在帮助读者了解如何制作超真实的室内工装效果图, 如何熟练驾驭VRay渲染器, 是一本学习效果图制作的“利器”。

本书写作上通俗易懂, 知识全面, 实例丰富且具有较强的代表性, 可以起到举一反三的作用。书中介绍了一个科学的工作流程, 读者朋友认真阅读本书, 将学会如何让软件发挥最大效能, 以及如何进入数字媒体艺术圣殿的秘诀。

西安建筑科技大学建筑学院
数字化建筑教育专家



2009.3.12



前言

为什么要学习VRay

以往，大家都习惯使用泛光灯做灯光阵列、室内布光。在那个时候，各种GI渲染器都没有成为主流，很多人认为GI渲染器不切实际，都是傻瓜类插件。随着GI渲染器的蓬勃发展，功能不断完善，渲染速度不断提高，VRay的早期版本用快速简单的GI抓住了市场，而目前版本则使用完善的功能巩固市场。毫无疑问，VRay已经成为主流渲染器，并且由于功能的不断加强，其再也不是一个傻瓜预置型的渲染器。现在国内的效果图制作公司非常重视VRay的使用，VRay已经成为效果图渲染师必须掌握的渲染器之一。

本书内容介绍

本书主要讲述VRay渲染器在室内工装效果图表现中的渲染技巧和作者多年的实战经验总结。书中内容与案例均使用3ds Max Design 2009和VRay 1.5 SP2版本制作，建议读者使用相应软件版本进行学习。

本书第1章和第2章为基础知识部分，主要讲解3ds Max Design 2009的新功能和VRay 1.5 SP2的渲染技术。第3~9章是专业商业案例部分，通过电梯间-小空间-人工光表现、餐厅一角-半封闭小空间-正午阳光表现、办公室-半封闭空间-室内人工光表现、咖啡吧-复合空间-室内人工光表现、台球厅-封闭小空间-室内人工光表现、时尚餐厅-半封闭空间-夜景表现、室内游泳池-半封闭大空间-日景表现七个大型商业实战案例的分析讲解，介绍了不同空间类型、不同时间段的室内工装效果图的制作技法。其中包含了作者多年的商业项目渲染经验和技巧，可以帮助读者迅速提高自身的渲染水平。

光盘内容介绍

本书赠送两张超值DVD视频教学光盘，包含巨量的VRay 1.5 SP2渲染技术讲解和商业案例视频教学。读者可以通过图书与视频教学光盘结合的方式进行学习，以提高学习效率。光盘中还赠送了无参数场景模型和案例的最终完整场景模型，方便读者渲染测试与学习。

符合的读者需求

本书符合的读者需求包括：

- 针对需要学习3ds Max Design 2009新功能的读者，本书详细地讲解3ds Max Design 2009软件与制作室内工装效果图相关的新功能。



- 针对无VRay渲染器基础的读者，本书详细地讲解了VRay 1.5 SP2的基础参数，并且全面深入VRay 1.5 SP2的所有控制参数。采用理论结合实践的讲解方式，方便大家学习VRay，提高室内效果图渲染水平与渲染速度。
- 针对需要学习VRay 1.5 SP2渲染器新功能的读者，书中对VRay 1.5 SP2的新功能进行了详细讲解，便于读者迅速掌握VRay 1.5 SP2的新功能，并熟练地应用到商业项目中。
- 针对具有良好VRay渲染器基础的读者，本书提供了七个不同空间类型、不同灯光类型的精选案例。通过七大案例的学习，读者可以掌握各种空间的布光方式以及各种材质的调节技巧和渲染技法。
- 针对具有扎实的VRay技术以及商业项目制作经验的读者，本书提供了笔者在多年的商业项目操作中积累总结出的经验，可以帮助读者积累更多的渲染经验与技巧，使读者能够从容地面对商业项目中各种室内工装效果图的制作。通过学习本书，加上项目制作实践，可使读者的渲染技术登峰造极，技压群雄。

致谢与交流

在此，要感谢出版社各相关人员的帮助和辛勤工作，使得本书能够尽早出版发行。另外，还要特别感谢为本书作序的西安建筑科技大学建筑学院的数字化建筑教育专家、博士研究生导师吕东军先生。

本书主要由王亮、靳亦娴、靳亦冰执笔，参与本书编写工作的还有何雯、高翠萍、王恩娟、高淑雷、何玉国、卢立霞、王恩福、卢立荣、古通卫、彭俊、罗辉、刘秋玲、李钰、吴彬、彭海泉、宋高潮、周博、张慧娜、陈睿、贺娟、汪智勇以及周今明。

由于笔者水平有限，书中难免出现疏漏，请广大读者朋友包涵并指正。如果读者朋友在阅读过程中遇到与本书相关的技术问题，或者对本书有任何意见或建议，欢迎到<http://blog.sina.com.cn/talkmax>来一起讨论VRay技术，以期共同提高。

作者
2009年2月

第1章 3ds Max Design 2009新功能 1



1.1 Autodesk 3ds Max 简介	2
1.2 Autodesk 3ds Max Design 2009部分新功能介绍	2
1.2.1 ViewCube (视图立方)	2
1.2.2 SteeringWheels (操纵轮)	4
1.2.3 Show Materials in Viewport As (视图材质显示方式)	8
1.2.4 Viewport Lighting and Shadows (视图中灯光与阴影设置)	9
1.2.5 Color Correction Map (色彩校正贴图)	18
1.2.6 Composite Map (合成贴图)	20
1.2.7 新光度学灯光	23
1.2.8 渲染帧窗口	33
1.3 本章小结	34

第2章 VRay 1.5 SP2渲染技术详解 35



2.1 VRay渲染器简介	36
2.2 VRay SP2的渲染参数面板	36
2.2.1 Assign Renderer (指定渲染器)	36
2.2.2 Authorization (注册信息)	37
2.2.3 About VRay (关于VRay)	37
2.2.4 Frame buffer (VRay帧缓存器)	37

2.2.5 Global switches (全局设置)	43
2.2.6 Image sampler (Antialiasing filter) (图像采样器/抗锯齿)	46
2.2.7 Environment (环境)	50
2.2.8 Color mapping (色彩贴图)	51
2.2.9 Camera (相机)	53
2.2.10 Indirect illumination (GI) (间接照明)	58
2.2.11 Irradiance map (辐照度贴图)	60
2.2.12 Light cache (灯光缓存)	68
2.2.13 Brute force GI (直接计算)	75
2.2.14 Global photon map (光子贴图)	76
2.2.15 Caustics (焦散)	82
2.2.16 DMC Sampler (确定性蒙特卡罗采样)	85
2.2.17 Default displacement (默认置换)	88
2.2.18 System (系统设置)	90
2.3 VRayIES灯光	94
2.4 VRaySun和VRaySky系统	97
2.5 VRaylight (VRay灯光)	105
2.6 VRayDomeCamera (VRay圆顶相机)	110
2.7 VRayPhysicalCamera (VRay物理相机)	110
2.8 VRayMtl (VRay材质)	118
2.9 VRayLightMtl (自发光材质)	132
2.10 VRayMtlWrapper (包裹材质)	135
2.11 VRayedged tex (边缘纹理贴图)	136
2.12 VRayHDRI (高动态范围贴图)	137
2.13 VRayMap (VRay贴图)	138
2.14 VRayDisplacementMod (置换修改器)	139
2.15 VRayPlane (VRay平面)	141
2.16 VRayProxy (VRay代理物体)	142
2.17 本章小结	144

第3章 电梯间-小空间-人工光表现 145



3.1 电梯间简介	146	4.1 餐厅一角简介	184
3.2 设置相机	146	4.2 设置相机	184
3.3 灯光的设定	147	4.3 灯光的设定	186
3.3.1 设定打光环境	148	4.3.1 制定打光环境	186
3.3.2 主光源的设定	149	4.3.2 天光设定	190
3.3.3 辅光的设定	151	4.3.3 太阳光设定	192
3.3.4 装饰灯设定	154	4.3.4 补光设定	194
3.3.5 修饰性灯光设定	158	4.4 场景重要材质设定	198
3.4 场景的重要材质设定	160	4.4.1 大墙面材质	198
3.4.1 地面浅黄石材材质	160	4.4.2 窗框材质	199
3.4.2 墙面浅色石材材质	161	4.4.3 窗帘材质	200
3.4.3 电梯门金属材质	162	4.4.4 大墙面角线材质	201
3.4.4 门框石材材质	163	4.4.5 地板材质	201
3.4.5 电梯上部镜子材质	164	4.4.6 桌布材质	202
3.4.6 电梯按钮不锈钢材质	164	4.4.7 桌子腿材质	203
3.4.7 壁灯灯芯材质	164	4.4.8 椅子布料材质	204
3.4.8 顶棚墙面白色材质	165	4.4.9 椅子木头材质	206
3.4.9 木头门木材材质	165	4.4.10 壁灯金属材质	208
3.4.10 线角黑色深色石材材质	166	4.4.11 壁灯玻璃材质	209
3.4.11 镀金门把手材质	167	4.4.12 葡萄酒玻璃瓶材质	209
3.4.12 正对装饰画材质	167	4.4.13 葡萄酒瓶盖材质	210
3.4.13 正对桌子黑木材质	168	4.4.14 红葡萄酒标签材质	212
3.5 最终渲染设置	168	4.4.15 红葡萄酒金属架材质	212
3.6 制作通道渲染	172	4.4.16 果汁杯玻璃材质	213
3.7 Photoshop后期处理	173	4.4.17 果汁杯苹果汁材质	214
3.8 相关Max基础知识	180	4.4.18 果汁杯吸管材质	215
3.8.1 Blend材质	180	4.4.19 红酒玻璃杯材质	216
3.8.2 Mix贴图	181	4.4.20 红葡萄酒材质	218
3.9 本章小结	181	4.4.21 餐具金属材质	218
		4.4.22 餐具绿瓷材质	218
		4.4.23 餐具瓷材质	219
		4.5 最终渲染设置	219
		4.6 制作通道渲染	223
		4.7 Photoshop后期处理	224
		4.8 本章小结	234

第4章 餐厅一角-半封闭小空间-正午阳光表现

183



第5章 办公室-半封闭空间-室内人工光表现

235

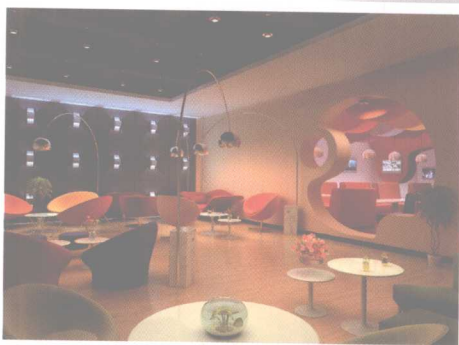


5.1 办公室简介	236
5.2 创建模型	236
5.2.1 单位设置	236
5.2.2 创建地面	237
5.2.3 创建左边墙	238
5.2.4 创建正对面墙	239
5.2.5 创建右边墙	242
5.2.6 创建立面墙装饰物体	245
5.2.7 创建天花板	247
5.3 设置相机	251
5.4 灯光的设定	253
5.4.1 制定打光环境	253
5.4.2 天光设定	255
5.4.3 主光源设定	257
5.4.4 补光设定	258
5.4.5 槽灯设定	260
5.4.6 筒灯设定	262
5.5 场景重要材质设定	263
5.5.1 木板中间材质	263
5.5.2 木板材质	264
5.5.3 地毯材质	264
5.5.4 铝板材质	265
5.5.5 天花板分割线材质	267
5.5.6 天花板材质	268
5.5.7 角线材质	269
5.5.8 中间腰线材质	270
5.5.9 灯箱材质	270
5.5.10 顶部灯材质	272
5.5.11 椅子黑皮材质	272
5.5.12 椅子铬材质	273

5.5.13 椅子黑塑料材质	273
5.5.14 沙发布料材质	274
5.5.15 沙发金属材料	275
5.5.16 木材家具材质	275
5.5.17 大桌子玻璃材质	276
5.5.18 筒灯金属铬材质	278
5.6 最终渲染设置	279
5.7 Photoshop后期处理	281
5.8 相关Max基础知识——Multi/Sub-Object	285
5.9 本章小结	285

第6章 咖啡吧-复合空间-室内人工光表现

287



6.1 咖啡吧简介	288
6.2 设置相机	288
6.3 灯光的设定	290
6.3.1 制定打光环境	290
6.3.2 主光源设定	292
6.3.3 聚光区01设定	293
6.3.4 聚光区02设定	294
6.3.5 聚光区03设定	296
6.3.6 聚光区04设定	297
6.3.7 聚光区05设定	299
6.3.8 聚光区06设定	300
6.3.9 聚光区07设定	302
6.3.10 补光01设定	303
6.3.11 补光02设定	305
6.3.12 补光照射顶部设定	306
6.3.13 装饰灯01设定	307
6.3.14 小屋聚光区01设定	309
6.3.15 小屋聚光区02设定	310
6.3.16 小屋聚光区03设定	311

6.3.17 补光小屋墙01设定	312
6.3.18 补光小屋墙02设定	313
6.3.19 补光小屋顶设定	314
6.3.20 装饰灯02设定	315
6.4 场景重要材质设定	316
6.4.1 音乐厅木地板材质	317
6.4.2 通道大墙材质	319
6.4.3 音乐厅顶部白墙材质	319
6.4.4 音乐厅顶部水泥顶材质	320
6.4.5 音乐厅角线材质	320
6.4.6 音乐厅顶部水泥梁材质	320
6.4.7 黑乙烯基板材质	321
6.4.8 金属时尚灯材质	322
6.4.9 石头座时尚灯材质	322
6.4.10 布料材质	322
6.4.11 皮子时尚沙发材质	324
6.4.12 白色茶几材质	325
6.4.13 电视屏幕材质	325
6.4.14 电视金属材质	326
6.5 最终渲染设置	327
6.6 制作通道渲染	329
6.7 Photoshop后期处理	329
6.8 本章小结	334

第7章 台球厅-封闭小空间-室内人工光表现

335



7.1 台球厅简介	336
7.2 设置相机	336
7.3 灯光的设置	338
7.3.1 制定打光环境	338
7.3.2 主光源设定	339
7.3.3 聚光区灯光设定	340
7.3.4 补光01设定	342
7.3.5 补光02设定	343

7.3.6 槽灯设定	344
7.3.7 Point01灯光设定	345
7.3.8 照射沙发01灯光设定	347
7.3.9 照射沙发02灯光设定	350
7.3.10 桌上灯灯光设定	351
7.3.11 桌布吸光灯灯光设定	354
7.3.12 照射装饰画灯光设定	355
7.3.13 Point02灯光设定	357
7.3.14 壁灯灯光设定	359
7.3.15 补光03设定	361
7.4 场景重要材质设定	362
7.4.1 木地板材质	362
7.4.2 红色墙材质	364
7.4.3 镜子材质	366
7.4.4 装饰镜金属材质	366
7.4.5 吊灯金属材质	367
7.4.6 台球桌木材材质	368
7.4.7 台球桌橡胶材质	368
7.4.8 台球桌桌布材质	369
7.4.9 台球材质	370
7.4.10 沙发布料材质	371
7.5 最终渲染设置	372
7.6 Photoshop后期处理	374
7.7 本章小结	376

第8章 时尚餐厅-半封闭空间-夜景表现

377



8.1 时尚餐厅简介	378
8.2 设置相机	378
8.3 场景重要材质设定	380
8.3.1 木地板材质	380
8.3.2 窗帘材质	382

8.3.3 木板材质	382
8.3.4 墙材质	383
8.3.5 桌子材质	383
8.3.6 高脚杯材质	384
8.3.7 蜡烛材质	385
8.3.8 火苗材质	387
8.3.9 布料沙发椅材质	388
8.4 灯光的设定	390
8.4.1 测试阶段渲染设置	390
8.4.2 主光源设定	392
8.4.3 聚光区01设定	393
8.4.4 聚光区02设定	395
8.4.5 聚光区03设定	396
8.4.6 聚光区04设定	398
8.4.7 补光01设定	400
8.4.8 补光02设定	402
8.4.9 补光03设定	404
8.5 最终渲染设置	405
8.6 制作通道渲染	408
8.7 Photoshop后期处理	408
8.8 本章小结	417

第9章 室内游泳池-半封闭大空间-日景表现

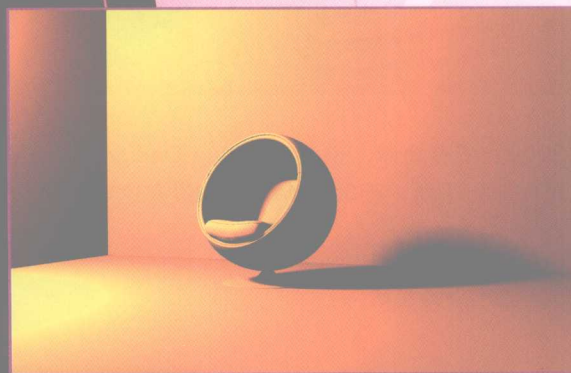
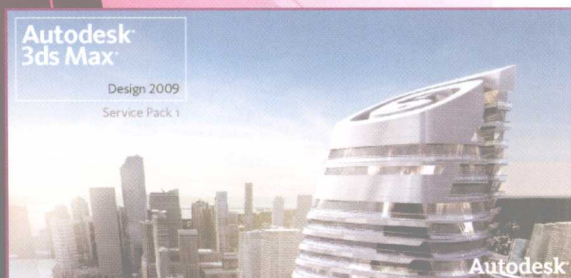
419



9.1 室内游泳池简介	420
9.2 设置相机	420
9.3 场景重要材质设定	421
9.3.1 墙壁材质	422
9.3.2 墙壁马赛克材质	422
9.3.3 腰线马赛克材质	423
9.3.4 角线石材材质	424
9.3.5 门木材材质	424
9.3.6 游泳池底部马赛克材质	425
9.3.7 游泳池立面马赛克材质	426
9.3.8 游泳池边缘马赛克材质	428
9.3.9 游泳池底部分界线材质	429
9.3.10 反射板01材质	429
9.3.11 反射板02材质	430
9.3.12 地板石材材质	430
9.3.13 水材质	431
9.3.14 椅子木材材质	434
9.4 灯光的设定	434
9.4.1 测试阶段渲染设置	435
9.4.2 顶天光	436
9.4.3 主光源	438
9.4.4 照射阳台	439
9.4.5 正补光	440
9.4.6 照射水	442
9.4.7 聚光区	443
9.4.8 射灯	445
9.5 最终渲染设置	446
9.6 制作通道渲染	448
9.7 Photoshop后期处理	448
9.8 本章小结	466

[第1章]

3ds Max Design 2009新功能



本章技术点：

- ViewCube (视图立方)
- SteeringWheels (操纵轮)
- 色彩校正贴图
- 新合成贴图
- 新光度学灯光
- 新渲染帧窗口

1.1 Autodesk 3ds Max 简介

3ds Max 是Autodesk出品的一款3D动画软件，是著名软件3d Studio的升级版本。3ds Max是世界上应用最广泛的三维建模、动画、渲染软件，广泛应用于游戏开发、角色动画、电影电视视觉效果设计与建筑表现等领域。最新版本Autodesk 3ds Max 2009 SP1和Autodesk 3ds Max Design 2009 SP1，分32 bits和64 bits两种版本。

3ds Max 2009分割成两个产品线：一个是用于游戏以及影视制作的3ds Max 2009 SP1，如图1-1所示；另一个是用于建筑、工业设计等视觉效果效果的3ds Max Design 2009 SP1，如图1-2所示。



图 1-1



图 1-2

3ds Max Design 2009包含了3ds Max 2009的所有功能，但是3ds Max Design 2009没有SDK；3ds Max Design 2009提供了新的曝光照明分析功能，而3ds Max 2009没有这项功能。

1.2 Autodesk 3ds Max Design 2009部分新功能介绍

1.2.1 ViewCube（视图立方）

ViewCube是3ds Max Design 2009的一个新工具，它可以非常方便地改变当前Max视图，主要的方式有两种，即单击ViewCube的预设按钮或者直接拖曳ViewCube。

ViewCube预设了26个视图小按钮，这26个按钮主要分布在边角、边缘、面中，其中有6个标准的视图按钮，分别是顶视图、底视图、前视图、后视图、左视图及右视图。视图立方在3ds Max Design 2009中的显示如图1-3所示。

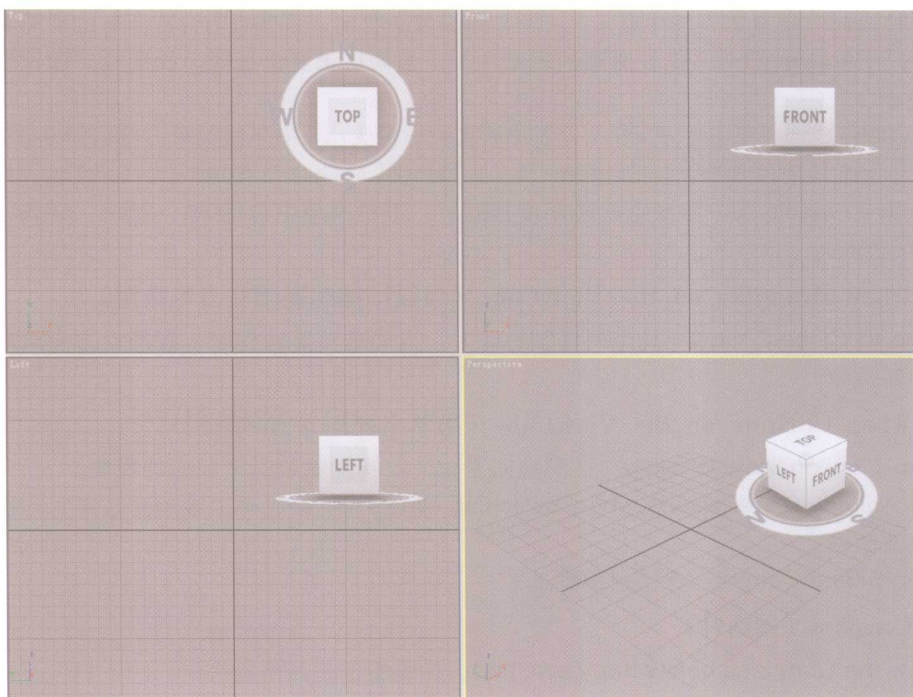


图 1-3

1. ViewCube的自定义面板

ViewCube面板如图1-4所示。

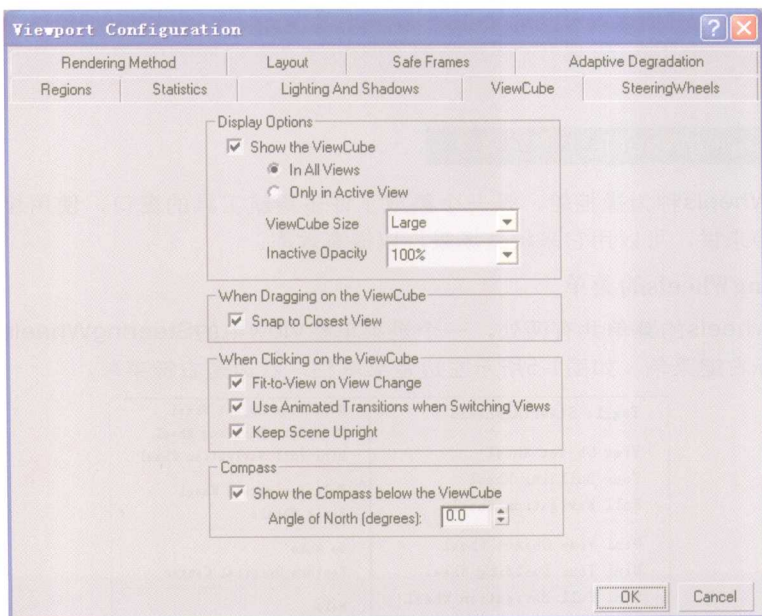


图 1-4

2. Display Options (显示参数组)

Show the ViewCube (显示视图立方): 当勾选该复选框时, 视图立方有效, 正确地显示在视图中; 不勾选时, 视图中不会显示视图立方。

In All Views (在全部视图中显示): 当勾选该复选框时, 视图立方会在所有的视图中显示。

Only in Active View (仅在激活的视图中): 当勾选该复选框时, 视图立方仅仅在激活的视图中显示。

ViewCube Size (视图立方大小): 调节视图立方的大小, 有下拉菜单, 根据预设值调节视图立方的大小。在该下拉菜单中包括Large (大)、Normal (标准)、Small (小) 和Tiny (极小)。

Inactive Opacity (不被激活时透明度控制): 下拉菜单中包括0%、25%、50%、75%和100%几项控制。

3. When Dragging on the ViewCube (当鼠标拖动视图立方参数组)

Snap to Closest View (捕捉到视图边缘): 当勾选该复选框时, 视图立方会自动捕捉到最近的视图边缘。

4. When Clicking on the ViewCube (当单击视图立方参数组)

Fit-to-View on View Change (适配视图变化): 视图更改时适配新的视图。

Use Animated Transitions when Switching Views (切换时有过渡动画效果): 视图切换时使用过渡动画。

Keep Scene Upright: 保持视图垂直。

5. Compass (指南针)

Show the Compass below the ViewCube: 在视图下部显示指南针。

Angle of North (degrees): 北方的角度——度数。

经验谈

视图立方开启后会明显感觉到对视图的刷新有一定的影响, 并且在本来就不是很大的显示器上作图, Max的窗口就更小了, 所以更适合有强劲显卡和超大显示器的朋友, 但要注意视图立方不能在摄影机视图中使用。

1.2.2 SteeringWheels (操纵轮)

SteeringWheels称为操控轮, 是一个集成了许多导航工具的窗口, 使用起来非常方便。对于一个渲染师来讲, 可以用它来检查场景, 以提高效率。

1. SteeringWheels的菜单

SteeringWheels的菜单共有两处, 一个是菜单栏View中的SteeringWheels, 另一处是在操控轮上的鼠标右键菜单。如图1-5所示左边是菜单栏, 右边是右键菜单。

Toggle SteeringWheels	Mini View Object Wheel
View Object Wheel	Mini Tour Building Wheel
Tour Building Wheel	Mini Full Navigation Wheel
Full Navigation Wheel	Full Navigation Wheel
Mini View Object Wheel	Basic Wheels ▶
Mini Tour Building Wheel	Go Home
Mini Full Navigation Wheel	Restore Original Center
Properties...	Help...
	Configure...

图 1-5

两个菜单有很多相同的部分，他们的功能也是完全一样的。两个菜单栏包括如下几个命令：

Toggle SteeringWheels: 切换操纵轮，切换操纵轮显示或隐藏。

View Object Wheel: 视图对象操纵轮。

Tour Building Wheel: 漫游建造操纵轮。

Full Navigation Wheel: 完整导航操纵轮。

Properties (参数): 操纵轮的自定义设置。

Mini View Object Wheel: 迷你视图对象操纵轮。

Mini Tour Building Wheel: 迷你漫游建造操纵轮。

Mini Full Navigation Wheel: 迷你完整导航操纵轮。

Basic Wheels: 基本操纵轮，下拉菜单中包括视图对象操纵轮与漫游建造操纵轮。

Go Home: 转到始位。

Help: 帮助。

Configure (配置), 操纵轮的自定义设置，等同于Properties。

2. SteeringWheels的按钮

(1) View Object Wheel (视图对象操纵轮)

面板如图1-6所示。



图 1-6

Center: 在选定的物体上指定一个点，以这个点为中心查看视图。

Zoom: 调整放大当前视图。

Rewind: 还原最近的视图，可以返回到以前的视图。

Orbit: 围绕一个固定的支点旋转当前视图。

(2) Mini View Object Wheel (迷你视图对象操纵轮)

面板如图1-7所示。

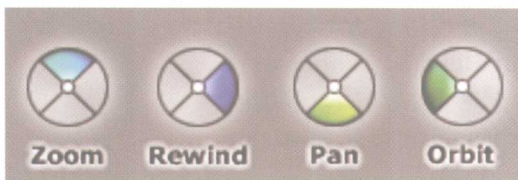


图 1-7

Zoom (Top wedge): 调整放大当前视图。

Rewind (Right wedge) : 还原最近的视图, 可以回到以前的视图。功能等同于View Object Wheel的Rewind按钮。

Pan (Bottom wedge) : 平移当前视图。

Orbit (Left wedge) : 围绕一个固定的支点旋转当前视图。功能等同于View Object Wheel的Orbit按钮。

(3) Tour Building Wheel (漫游建造操纵轮)
面板如图1-8所示。

Forward: 根据物体上的一个支点, 查看视图的模式。

Look: 旋转当前视图。

Rewind: 还原最近的视图, 可以回到以前的视图, 与View Object Wheel中的Rewind功能相同。

Up/Down: 根据屏幕的垂直轴上下移动查看视图。

(4) Mini Tour Building Wheel (迷你漫游建造操纵轮)
面板如图1-9所示。

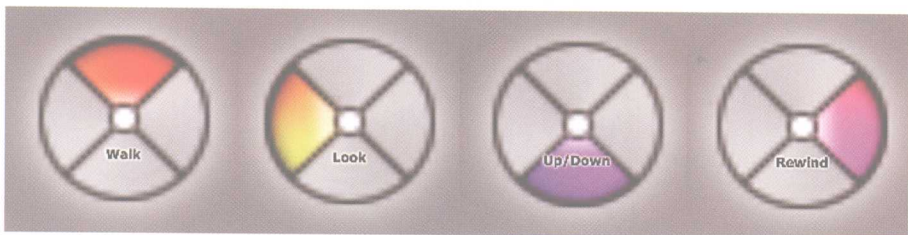


图 1-9

Walk (Top wedge) : 步进控制视图。

Look (Left wedge) : 旋转当前视图。

Up/Down (Bottom wedge) : 根据屏幕的垂直轴上下移动查看视图。

Rewind (Right wedge) : 还原最近的视图, 可以回到以前的视图, 与View Object Wheel中的Rewind功能相同。

(5) Full Navigation Wheel (完整导航操纵轮)
面板如图1-10所示。

完整导航就是把View Object Wheel和Tour Building Wheel的功能结合在一起, 为了提高视图操作效率, 免去了切换, 各按钮的功能等同于View Object Wheel和Tour Building Wheel中对应按钮的功能, 这里就不重复介绍了, 具体按钮功能请参考对View Object Wheel和Tour Building Wheel的介绍。

3. SteeringWheels的自定义设置

SteeringWheels自定义设置面板如图1-11所示。

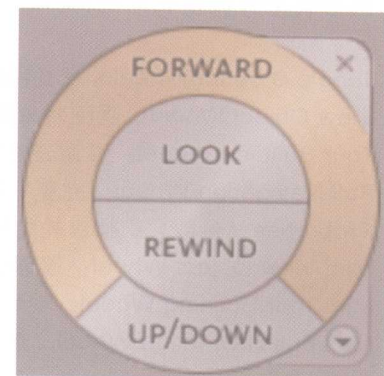


图 1-8

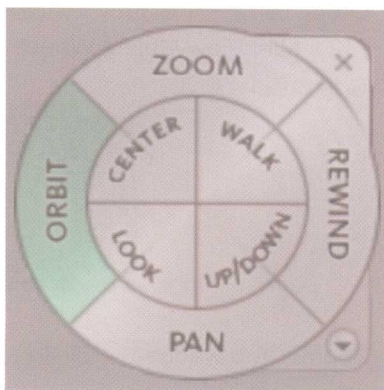


图 1-10