

中国高校“十二五”环境艺术
精品课程规划教材

AUTOCAD + 3ds Max

工程制图、室内外表现及建筑动画
完全教程

陈国俊 / 主编
梁世伟 / 副主编
张裕钊 冯磊 / 参编

6大应用领域
4类知识主题
150种素材文件
16套练习跟踪
5个高级案例

详细解析了**AutoCAD**与**3ds Max+VRay**的组合运用，融合了效果图后期处理和建筑动画制作的核心技术与经典案例，打造以综合技法详解为主的**教程第一品牌**

随书附赠光盘 -----
本书部分范例的配套场景文件和
贴图素材，方便读者参考学习。

 中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS

 中圆组编

中国高校“十二五”环境艺术
精品课程规划教材

AUTOCAD + 3ds Max

工程制图、室内外表现及建筑动画
完全教程

陈国俊 / 主编
梁世伟 / 副主编
张裕钊 冯磊 / 参编



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS



中青社

律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由著作权人授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话

全国“扫黄打非”工作小组办公室

010-65233456 65212870

<http://www.shdf.gov.cn>

中国青年出版社

010-59521255

E-mail: cypaw@cypmedia.com

MSN: cyp_law@hotmail.com

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD+3ds Max 工程制图、室内外表现及建筑动画完全教程 / 陈国俊主编. — 北京：中国青年出版社，2012.9

中国高校“十二五”环境艺术精品课程规划教材

ISBN 978-7-5153-1022-0

I. ①A… II. ①陈… III. ①工程制图—计算机制图—AutoCAD 软件—高等学校—教材②室内装饰设计—计算机辅助设计—AutoCAD 软件—高等学校—教材③工程制图—计算机制图—图形软件—高等学校—教材④室内装饰设计—计算机辅助设计—图形软件—高等学校—教材 IV. ①TB23-39②TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 200261 号

AutoCAD+3ds Max工程制图、 室内外表现及建筑动画完全教程

陈国俊 / 主编 梁世伟 / 副主编 张裕钊 冯磊 / 参编

出版发行：中国青年出版社

地 址：北京市东四十二条 21 号

邮政编码：100708

电 话：(010) 59521188 / 59521189

传 真：(010) 59521111

企 划：北京中青雄狮数码传媒科技有限公司

策划编辑：付 聪

责任编辑：郭 光 张 军 马珊珊

封面设计：六面体书籍设计 唐 棣 王玉平

印 刷：中煤涿州制图印刷厂北京分厂

开 本：787×1092 1/16

印 张：13

版 次：2012 年 9 月北京第 1 版

印 次：2012 年 9 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5153-1022-0

定 价：48.00 元 (附赠 1CD)

本书如有印装质量问题，请与本社联系 电话：(010) 59521188 / 59521189

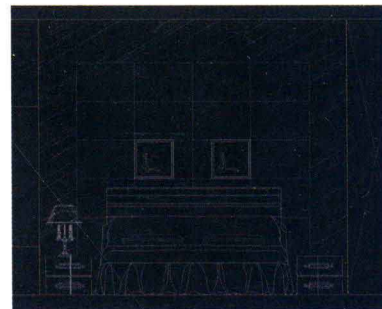
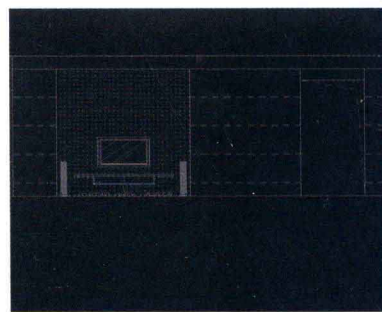
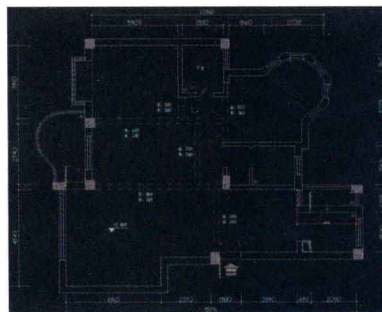
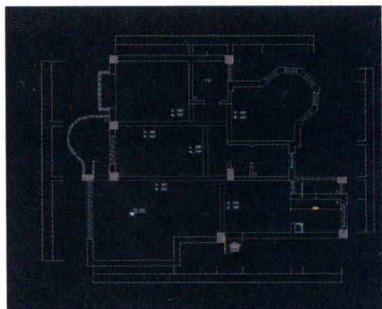
读者来信：reader@cypmedia.com

如有其他问题请访问我们的网站：<http://www.lion-media.com.cn>

“北大方正公司电子有限公司”授权本书使用如下方正字体。

封面用字包括：方正兰亭黑系列

目录



PART 01

AutoCAD快速表现技法

Chapter 01 AutoCAD 概述

1.1 AutoCAD 操作设置	12
1.1.1 常用操作习惯设置	12
1.1.2 绘图区基本的设置	13
1.1.3 图形标注的设置方法	14
1.2 AutoCAD 常用绘图尺寸	15
1.3 AutoCAD 常用绘图命令	16
1.4 AutoCAD常用绘图工具使用	17
1.5 AutoCAD常用修改命令	18

Chapter 02 绘制室内设计方案

2.1 绘制户型图	21
2.1.1 绘制墙体	21
2.1.2 绘制平开窗户	29
2.1.3 绘制飘窗	30
2.1.4 绘制八角窗	32
2.1.5 绘制门	34
2.1.6 绘制弧形阳台	35
2.2 绘制平面布置图	36
2.3 绘制立面图	38
2.3.1 绘制电视背景墙	38
2.3.2 绘制主卧背景墙立面图	40
2.4 绘制室内面积图	41

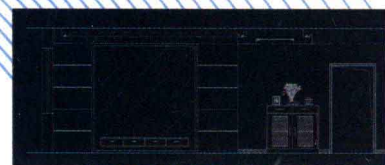
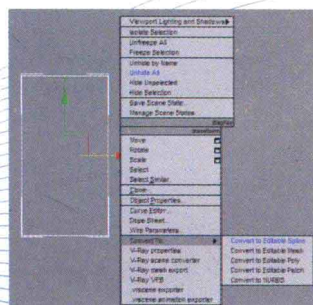
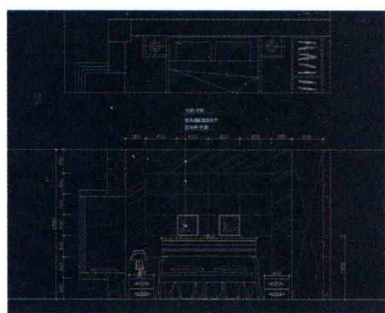
2.5 绘制地面铺设图	42
2.6 绘制天花布局图	44
2.7 绘制开关控制图	45
2.8 绘制插座布局图	46

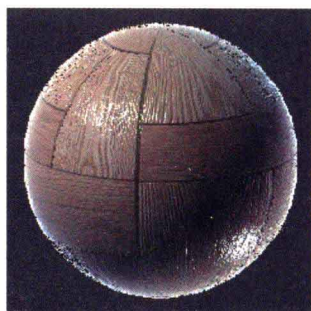
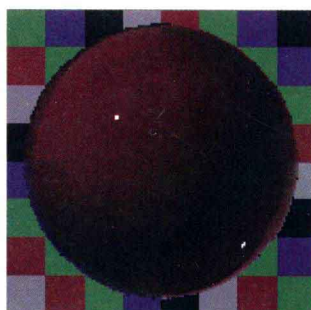
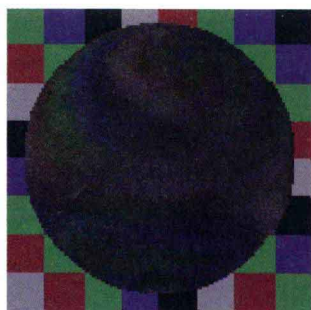
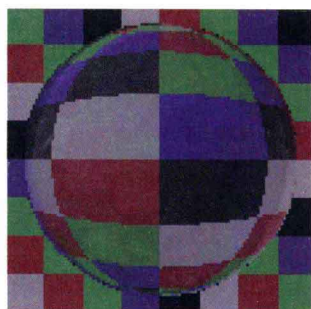
PART 02

3ds Max室内设计速成技法

Chapter 03 室内建模常用命令和技巧

3.1 基础命令讲解	48
3.2 样条线建模的常用命令	54
3.2.1 三维立体Logo绘制	54
3.2.2 办公网椅制作	56
3.2.3 红酒杯的制作	57
3.3 多边形建模常用命令	58
3.3.1 创建咖啡杯和碟子模型	58
3.3.2 创建门和窗户	60
3.3.3 创建窗户	63
3.4 室内场景制作	65
3.4.1 将AutoCAD平面图导入3ds Max创建模型	65
3.4.2 创建沙发背景墙	68
3.4.3 合并模型和整理场景	69





Chapter 04 V-Ray 渲染器及材质设置

4.1 渲染器种类的简介	70
4.2 指定VRay为默认渲染器	71
4.3 渲染器常用设置	71
4.3.1 Global switches (全局转换)	71
4.3.2 Image sampler (Antialiasing) [图像采样器 (抗锯齿)]	72
4.3.3 Indirect illumination (GI) [间接光照 (全局光照)]	73
4.3.4 GI渲染引擎设置	75
4.4 测试渲染参数的设置	86
4.5 最终渲染参数的设置	87
4.5.1 设置最终出图参数	87
4.5.2 如何同时渲染效果图与通道图	89
4.6 指定VRay材质	89
4.7 V-Ray材质常用的属性和功能	90
4.8 常用材质的保存和调用	90
4.9 V-Ray室内常用材质	91
4.9.1 平板玻璃材质设置	91
4.9.2 磨砂玻璃材质设置	92
4.9.3 有色玻璃材质设置 (以绿色玻璃为例)	92
4.9.4 亚光木地板材质设置	93
4.9.5 有凹凸纹理的木材材质设置	94
4.9.6 陶瓷材质设置	95
4.9.7 瓷砖材质设置	96
4.9.8 文化石材质设置	96
4.9.9 大理石材质设置	97
4.9.10 黄金材质设置	98
4.9.11 不锈钢材质设置	98
4.9.12 磨砂金属材质设置	99
4.9.13 铝合金材质设置	100
4.9.14 拉丝金属设置	100
4.9.15 皮纹材质设置	102
4.9.16 红酒材质设置	103

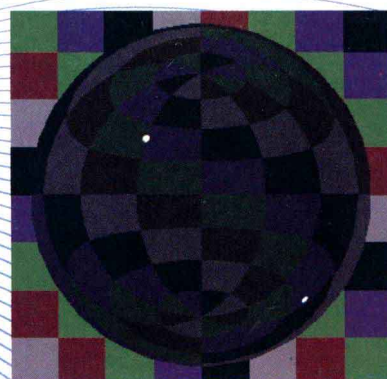
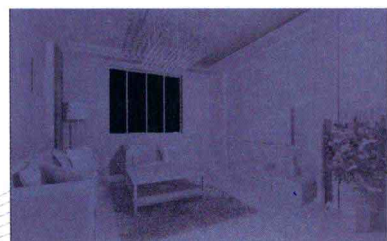
Chapter 05 常用灯光类型和运用技巧

5.1 常用灯光类型讲解	104
5.1.1 光度学灯光面板	104

5.1.2 标准灯光面板	104
5.1.3 VRayden光面板	105
5.2 灯光运用技巧	105
5.2.1 目标平行光模拟太阳光	105
5.2.2 射灯和台灯的灯光模拟	106
5.2.3 灯带的制作	108

Chapter 06 3ds Max 室内设计高级案例

6.1 创建摄像机和检查模型	109
6.1.1 创建摄像机	109
6.1.2 检查模型是否漏光	110
6.2 材质的设定	111
6.2.1 地面材质设定	111
6.2.2 白墙材质设定	113
6.2.3 电视背景墙材质设定	113
6.2.4 墙纸材质设定	113
6.2.5 不锈钢材质设定	115
6.2.6 纱帘材质设定	115
6.2.7 木纹材质设定	116
6.2.8 水晶灯材质设定	117
6.3 测试渲染参数设置	118
6.4 灯光的设置	119
6.5 参数和输出通道的设置	123
6.6 Photoshop后期处理	124

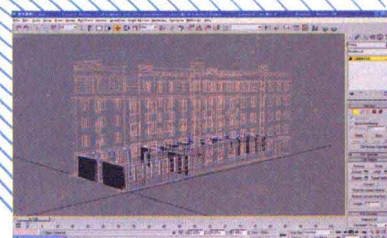


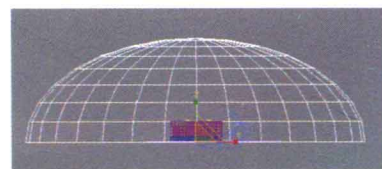
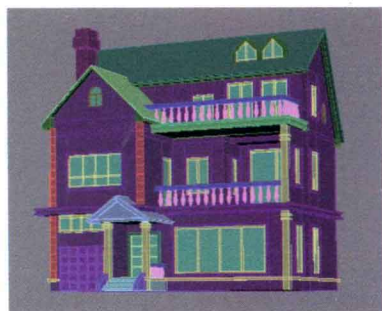
PART 03

3ds Max建筑表现速成技法

Chapter 07 创建建筑模型

7.1 根据AutoCAD创建公共建筑模型	130
7.1.1 一层模型的制作	130
7.1.2 二层模型的制作	135
7.1.3 顶层模型的制作	137
7.2 根据图片创建别墅模型	141
7.2.1 别墅墙体的制作	141





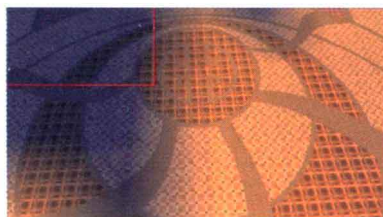
7.2.2 装饰结构的制作	146
7.2.3 栏杆的制作	147
7.2.4 屋顶的制作	147
7.2.5 车库门的制作	148
7.2.6 整体模型的细化	148

Chapter 08 公共建筑——日景表现

8.1 创建摄像机	151
8.2 建筑材质的设定	152
8.2.1 建筑外墙材质设定	152
8.2.2 墙砖材质设定	152
8.2.3 玻璃材质设定	153
8.2.4 窗框材质设定	153
8.2.5 百叶窗材质设定	153
8.2.6 铺地材质设定	153
8.2.7 草地材质设定	154
8.3 灯光的设置	154
8.3.1 创建主光源	154
8.3.2 创建辅助光	154
8.3.3 创建球天	155
8.4 设置最终渲染参数	156
8.4.1 最终渲染参数设置	156
8.4.2 灯光和材质的细化	156
8.5 Photoshop 后期处理	157
8.5.1 远景的处理	157
8.5.2 中景和近景的处理	157
8.5.3 画面整体调整	158

Chapter 09 别墅表现

9.1 检查模型文件	159
9.2 创建摄像机	160
9.3 材质的设定	161
9.3.1 黄色外墙材质设定	161
9.3.2 文化石外墙材质设定	161
9.3.3 木纹栏杆材质设定	162
9.3.4 玻璃材质设定	162
9.3.5 瓦材质设定	162
9.3.6 草地材质设定	162
9.3.7 铺地材质设定	163
9.3.8 黑铁材质设定	163
9.4 创建天空	163
9.5 灯光的设置	164
9.6 设置最终渲染参数	164



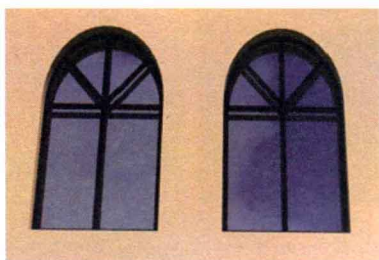
PART 04

3ds Max建筑动画速成技法

Chapter 10 建筑动画脚本的写作和场景管理

10.1 建筑动画常见脚本的写作	168
10.2 建筑动画场景的管理	169
10.2.1 检查模型文件	169
10.2.2 模型场景的细化	170
10.2.3 V-Ray代理物体的运用	172





Chapter 11 建筑动画分镜头制作

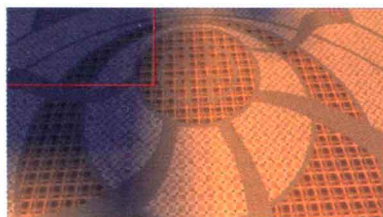
11.1 住宅日景表现	174
11.1.1 摄像机动画的创建	174
11.1.2 灯光的创建和渲染的设置	175
11.1.3 主体建筑材质的调节	177
11.2 商业夜景表现	182
11.2.1 创建摄像机动画	182
11.2.2 配楼的摆放	183
11.2.3 灯光和天空创建、渲染器的调节	184
11.2.4 设置建筑材质	185
11.3 雪景镜头表现	189
11.3.1 创建摄像机动画	189
11.3.2 创建材质	191
11.3.3 模型树与Forest的种植	192
11.3.4 粒子雪的做法	194
11.4 特写镜头表现	196
11.4.1 整理场景	196
11.4.2 摄像机动画的创建	196
11.4.3 材质、灯光的创建和渲染设置	197
11.4.4 主体建筑材质的调节	199

Chapter 12 建筑动画的渲染、输出和后期合成

12.1 光子文件的保存和调用	202
12.2 分层渲染的设置	203
12.3 输出TGA序列文件	204
12.4 分镜的色彩校正	204
12.5 序列文件的导入	205
12.6 分镜的输出	206

Chapter 09 别墅表现

9.1 检查模型文件	159
9.2 创建摄像机	160
9.3 材质的设定	161
9.3.1 黄色外墙材质设定	161
9.3.2 文化石外墙材质设定	161
9.3.3 木纹栏杆材质设定	162
9.3.4 玻璃材质设定	162
9.3.5 瓦材质设定	162
9.3.6 草地材质设定	162
9.3.7 铺地材质设定	163
9.3.8 黑铁材质设定	163
9.4 创建天空	163
9.5 灯光的设置	164
9.6 设置最终渲染参数	164



PART 04

3ds Max建筑动画速成技法

Chapter 10 建筑动画脚本的写作和场景管理

10.1 建筑动画常见脚本的写作	168
10.2 建筑动画场景的管理	169
10.2.1 检查模型文件	169
10.2.2 模型场景的细化	170
10.2.3 V-Ray代理物体的运用	172



中国高校“十二五”环境艺术
精品课程规划教材

AUTOCAD + 3ds Max

工程制图、室内外表现及建筑动画
完全教程

陈国俊 / 主编
梁世伟 / 副主编
张裕钊 冯磊 / 参编



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS



中青社

FOREWORD

前言

经过二十多年的飞速发展,环境艺术设计方面的数字图像表现技术在我国已经十分成熟,已经由早期的“技术”层面提升到“艺术”层面。CG已经成为了当代艺术设计中不可缺少的表现形式与方法,同时也成为了当代环境艺术设计专业教学中不可缺少的课程之一。

事实证明,无论是高校的数字图像设计专业课堂教学,还是数字图像设计产业培训与应用,如果照本宣科,单一地学习一些电脑软件技法,而缺乏实际项目案例与多种软件的整合训练,必将造成“看着书就会,离开书就瞎;局部技巧凑合,系统运用混乱”的现象,严重影响学生的学习质量。因此,我们依据当前高校环境艺术设计专业CG课程教学的现状与需要,力图编创一本以实践项目案例为指导的、多种软件技法相结合的、综合性的教材。

经过近两年的努力,我们将 AutoCAD、3ds Max、VRay、Photoshop、Fusion、After Effects 等软件贯穿在各个实际案例中,系统地讲解了 AutoCAD 的绘制、3ds Max 建模、室内效果图表现、建筑效果图表现、Photoshop 后期处理、建筑动画制作流程以及镜头画面解析全过程。

编者摒弃了以电脑命令技法为中心的单一性讲解模式,针对高校教学的实际需求,紧密结合市场的实际项目,精选适用型案例,着重专业知识和电脑表现流程的系统性结合,建立起多种软件的综合应用和高效表现的方式,由浅入深,通俗易懂,使学生在短期内就能熟练掌握艺术设计专业所需的一系列数字表现技法。

本教材汇集了高校专业教师的教学经验与 CG 艺术产业精英的实践智慧,经受了多年课堂教学及市场实践的检验,其特点在于“技法综合、内容丰富,讲述简洁、案例实用”,它不仅适用于高校学生,同时还适合作为 CG 艺术产业培训与应用的高效速成教材。

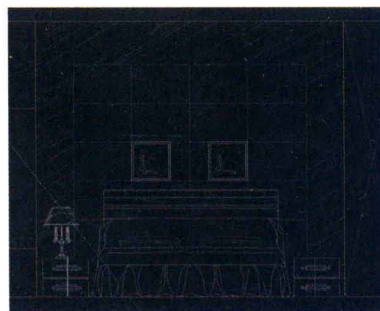
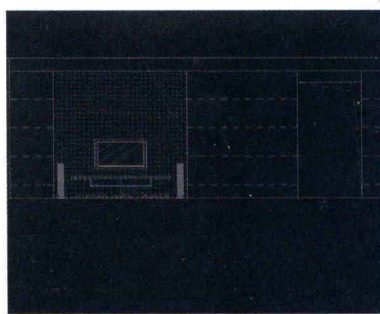
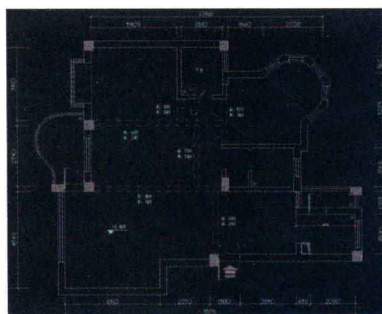
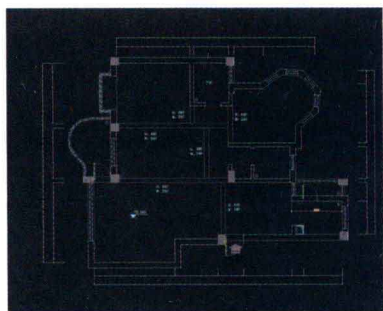
看到该教材即将出版,回忆起近两年的编撰工作,使我想起了在本教材编写过程中给予我帮助的朋友:潘立立、杨户辉、刘婷婷、杨彦、殷畅、方瑶、宋笛、唐韬;想起为本教材友情提供项目案例的武汉市锐意先行数字科技有限公司,一个锐意进取的团队;想起中国青年出版社两位编辑的支持,对文稿的加工、编选插图与出版校对的辛苦工作,在此对他们表示诚挚的谢意!

由于作者水平有限,本书在编写中难免会有不妥之处,恳请广大读者批评指正。

作者

2012年4月

目 录



PART 01

AutoCAD快速表现技法

Chapter 01 AutoCAD 概述

1.1 AutoCAD 操作设置	12
1.1.1 常用操作习惯设置	12
1.1.2 绘图区基本的设置	13
1.1.3 图形标注的设置方法	14
1.2 AutoCAD 常用绘图尺寸	15
1.3 AutoCAD 常用绘图命令	16
1.4 AutoCAD常用绘图工具使用	17
1.5 AutoCAD常用修改命令	18

Chapter 02 绘制室内设计方案

2.1 绘制户型图	21
2.1.1 绘制墙体	21
2.1.2 绘制平开窗户	29
2.1.3 绘制飘窗	30
2.1.4 绘制八角窗	32
2.1.5 绘制门	34
2.1.6 绘制弧形阳台	35
2.2 绘制平面布置图	36
2.3 绘制立面图	38
2.3.1 绘制电视背景墙	38
2.3.2 绘制主卧背景墙立面图	40
2.4 绘制室内面积图	41

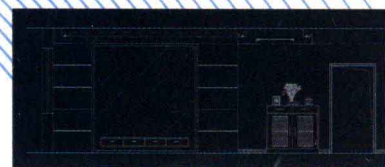
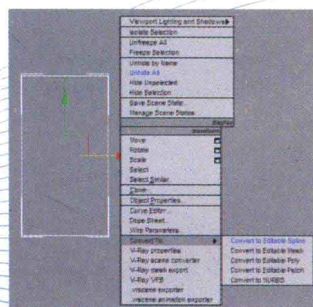
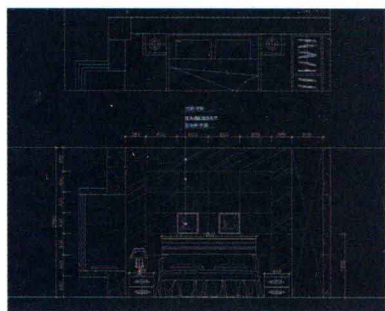
2.5 绘制地面铺设图	42
2.6 绘制天花布局图	44
2.7 绘制开关控制图	45
2.8 绘制插座布局图	46

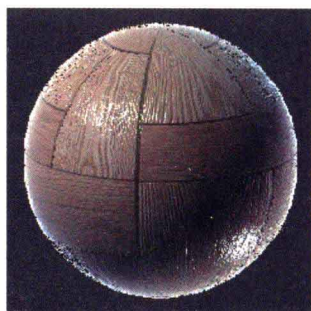
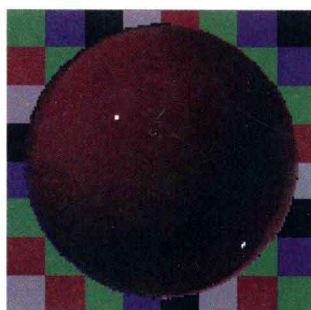
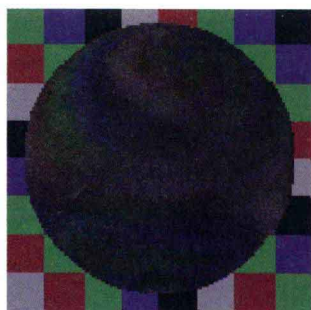
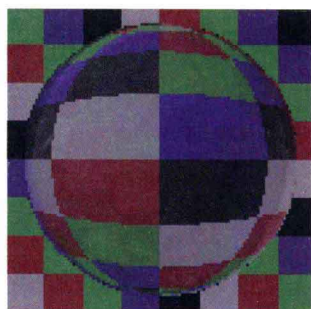
PART 02

3ds Max室内设计速成技法

Chapter 03 室内建模常用命令和技巧

3.1 基础命令讲解	48
3.2 样条线建模的常用命令	54
3.2.1 三维立体Logo绘制	54
3.2.2 办公网椅制作	56
3.2.3 红酒杯的制作	57
3.3 多边形建模常用命令	58
3.3.1 创建咖啡杯和碟子模型	58
3.3.2 创建门和窗户	60
3.3.3 创建窗户	63
3.4 室内场景制作	65
3.4.1 将AutoCAD平面图导入3ds Max创建模型	65
3.4.2 创建沙发背景墙	68
3.4.3 合并模型和整理场景	69





Chapter 04 V-Ray 渲染器及材质设置

4.1 渲染器种类的简介	70
4.2 指定VRay为默认渲染器	71
4.3 渲染器常用设置	71
4.3.1 Global switches (全局转换)	71
4.3.2 Image sampler (Antialiasing) [图像采样器 (抗锯齿)]	72
4.3.3 Indirect illumination (GI) [间接光照 (全局光照)]	73
4.3.4 GI渲染引擎设置	75
4.4 测试渲染参数的设置	86
4.5 最终渲染参数的设置	87
4.5.1 设置最终出图参数	87
4.5.2 如何同时渲染效果图与通道图	89
4.6 指定VRay材质	89
4.7 VRay材质常用的属性和功能	90
4.8 常用材质的保存和调用	90
4.9 VRay室内常用材质	91
4.9.1 平板玻璃材质设置	91
4.9.2 磨砂玻璃材质设置	92
4.9.3 有色玻璃材质设置 (以绿色玻璃为例)	92
4.9.4 亚光木地板材质设置	93
4.9.5 有凹凸纹理的木材材质设置	94
4.9.6 陶瓷材质设置	95
4.9.7 瓷砖材质设置	96
4.9.8 文化石材质设置	96
4.9.9 大理石材质设置	97
4.9.10 黄金材质设置	98
4.9.11 不锈钢材质设置	98
4.9.12 磨砂金属材质设置	99
4.9.13 铝合金材质设置	100
4.9.14 拉丝金属设置	100
4.9.15 皮纹材质设置	102
4.9.16 红酒材质设置	103

Chapter 05 常用灯光类型和运用技巧

5.1 常用灯光类型讲解	104
5.1.1 光度学灯光面板	104