

普通高等教育“十二五”规划教材

3Ds Max



景观效果图表现教程

黄竹 编



化学工业出版社

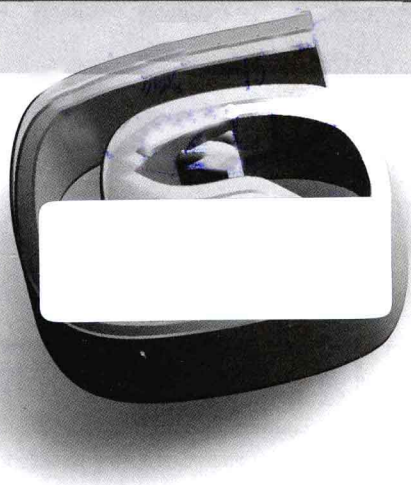
普通高等教育“十二五”规划教材

3Ds Max



景观效果图表现教程

黄竹 编



化学工业出版社

·北京·

本书是《Photoshop CS2 景观效果图后期表现教程》的配套教材,主要讲述 3Ds Max 在景观园林效果图制作中的操作技能,包括 3Ds Max 软件的基础知识、基本操作、案例和实训,图文并茂。理论部分系统讲解了在景观园林效果图制作过程中需要掌握的 3Ds Max 的基本命令;实例部分以景观小品建模、道路景观效果图、游园景观效果图、城市休闲绿地鸟瞰图等实际工作中常遇到的案例进行详细的讲解,提高读者解决实际问题的能力。

本书内容由浅入深,循序渐进地引导初学者快速入门。

本书可作为大中专院校景观园林、城市规划、环境艺术等相关专业的计算机辅助设计教材,也可以作为社会初、中级培训的教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

3Ds Max 景观效果图表现教程 / 黄竹编. —北京:化学工业出版社, 2012.1
普通高等教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-122-13051-8

I. ①3… II. ①黄… III. ①景观设计-三维动画软件, 3DS MAX-高等学校-教材 IV. ①P901-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第268769号

责任编辑:李仙华 王文峡
责任校对:徐贞珍

装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印 装:化学工业出版社印刷厂
787mm×1092mm 1/16 印张20¼ 字数530千字 2013年11月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888 (传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址:<http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:48.00元(附光盘)

版权所有 违者必究

前言



景观设计学 (landscape architecture) 是关于景观的分析、规划布局、设计、改造、管理、保护和恢复的科学和艺术, 是一门建立在广泛的自然科学和人文与艺术学科基础上的应用学科。设计师通过各种景观设计图纸传达设计思想, 景观效果图是景观方案设计阶段的重要图纸类型, 是直观表达设计师设计的思想及景观形象的重要手段。

在现今景观设计项目中, 景观效果图表现以手绘表达和电脑辅助设计表达为主。本书重点介绍3Ds Max制作景观效果图的方法和技巧。

3Ds Max广泛应用于建筑设计、景观园林设计、城市规划、工业造型、影视娱乐、多媒体开发、游戏制作等多个领域。3Ds Max在建模、光线、材质、渲染等各个方面都有长足的进步, 在效果图制作的手法上更加完善。笔者根据多年的实际工作和教学经验, 精选了3Ds Max在景观效果图表现中的多个实例, 通过step by step的讲解方式, 深刻细致地剖析整个实例的制作过程。

根据现代大中专院校的教学方向和教学特色, 本书的编写体系做了精心的设计。全书分为理论部分和实例部分。第1章到第8章为理论部分, 详细介绍3Ds Max的基本知识和操作方法: 第1章介绍景观效果图基础知识; 第2章介绍3Ds Max的软件基础; 第3章介绍三维建模; 第4章介绍二维建模; 第5章介绍修改器的使用; 第6章介绍材质与贴图; 第7章介绍灯光、摄影机与环境设置; 第8章介绍渲染; 第9章到第12章为实例部分, 通过多个景观效果图的案例制作, 详细介绍景观效果图的制作流程与方法: 第9章介绍多个景观小品的建模方法; 第10章介绍道路效果图的表现方法; 第11章介绍游园人视效果图的表现方法; 第12章介绍城市休闲绿地鸟瞰图的表现方法。

本书力求通过理论学习与实例演练, 使学生快速熟悉景观园林

设计的理念和软件功能；通过软件相关功能解析，使学生深入学习软件功能和制作特色；通过实战和综合演练，拓展学生的实际应用能力。在内容编写方面，力求细致全面、重点突出；在文字叙述方面，注意言简意赅、通俗易懂；在实例选取方面，强调实例的针对性和实用性。

景观效果图绘制涉及多个软件的综合应用，包括AutoCAD, Photoshop等。效果图的制作完成必须经过Photoshop后期处理，本书实例教学中拓展介绍了部分Photoshop后期处理的知识。本书案例的学习需具备Photoshop基本操作的能力。完成本书学习，同学们能熟练掌握景观效果图的基本方法和技巧，并能应用于项目设计表现中。

本书的编写经过数次调整，初稿完成后经过了荆楚理工学院多届园林、环境艺术设计等专业班级的教学实践。在此感谢这些同学的配合与反馈，对于本书的修订提供了宝贵的资料。同时，十分感谢化学工业出版社编辑的细心工作。

本书内容由浅入深、循序渐进地引导初学者快速入门，适合作为景观园林、城市规划、环境艺术等相关专业的计算机辅助设计教材，也可以作为社会初、中级培训的教材使用。

由于时间仓促，编者能力所限，书中难免存在不足之处，恳请读者批评指正。

编者

目 录

上篇 理论部分

第1章 景观效果图基础知识 002

1.1 景观效果图的类型	002
1.1.1 根据透视类型分类	002
1.1.2 根据项目类型分类	003
1.2 景观效果图的构图	004
1.2.1 根据景观的形态构图	004
1.2.2 根据景观的主体构图	004
1.3 景观效果图的色彩定调	005
1.3.1 季节和昼夜	005
1.3.2 表现重点	006
1.4 景观效果图的制作流程	006
1.4.1 分析图纸	006
1.4.2 创建模型	006
1.4.3 添加材质	006
1.4.4 设置摄影机和灯光	007
1.4.5 渲染输出与后期处理	007
1.5 应用软件简介	007
1.5.1 AutoCAD 2006简介	007
1.5.2 3Ds Max 8.0简介	008
1.5.3 Photoshop简介	008
小结	009

第2章 3Ds Max 8.0的软件基础 010

2.1 3Ds Max 8.0的启动与工作界面简介	010
2.1.1 界面的布局	010

2.1.2	视口与活动视口	011
2.1.3	视口显示模式	011
2.1.4	菜单栏	013
2.1.5	主工具栏	014
2.1.6	时间控制按钮	016
2.1.7	状态栏和提示行	016
2.1.8	视口导航控制按钮	016
2.2	命令面板	018
2.2.1	创建命令面板	018
2.2.2	修改命令面板	020
2.3	坐标系统	020
2.3.1	3Ds Max 8.0 的坐标系统	020
2.3.2	使用变换Gizmo	021
2.4	基本选择操作	021
2.4.1	选择	021
2.4.2	选择并变换	022
2.4.3	复制、阵列、镜像和对齐对象	025
2.5	文件的基本操作	029
2.5.1	新建、保存文件和重置场景	029
2.5.2	合并文件、暂存与取回操作	030
2.5.3	配置外部文件的路径与设置显示单位	032
2.6	自定义用户界面	033
2.6.1	自定义视图布局	033
2.6.2	工具栏使用小图标样式	034

第3章 三维建模

035

3.1	创建标准几何体	035
3.1.1	长方体和四棱锥	036
3.1.2	球体和几何球体	036
3.1.3	圆柱体、圆锥体和管状体	038
3.1.4	圆环、茶壶和平面	040
3.2	创建三维扩展基本体和ACE扩展对象模型	041
3.2.1	切角长方体和切角圆柱体	041
3.2.2	植物	042

3.2.3 围栏	042
3.3 三维布尔运算	044
3.3.1 布尔运算的特点	044
3.3.2 布尔运算的应用	044
3.4 放样	046
3.4.1 放样的相关术语	047
3.4.2 创建放样对象	047
3.4.3 编辑放样对象	047
3.5 地形创建	052

第4章 二维建模

055

4.1 二维图形的基础	055
4.1.1 二维图形的术语	055
4.1.2 二维图形的用法	055
4.1.3 节点的类型	055
4.1.4 标准的二维图形	056
4.1.5 二维图形的共有属性	056
4.1.6 开始新图形选项	056
4.2 创建二维图形	057
4.2.1 使用线、矩形和文本工具来创建二维图形	057
4.2.2 在创建中使用开始新图形选项	059
4.2.3 渲染样条线	059
4.2.4 使用插值设置	060
4.3 编辑二维图形	061
4.3.1 访问二维图形的次对象	061
4.3.2 处理其它图形	062
4.4 编辑样条线修改器	062
4.4.1 编辑样条线修改器的卷展栏	062
4.4.2 点层级	064
4.4.3 线段层级	067
4.4.4 样条线层级	069
4.4.5 使用编辑修改器访问次对象层次	070
4.4.6 转换为可编辑样条线访问次对象层次	071
小结	072

第5章 修改器的使用

073

5.1 基本修改器	073
5.1.1 修改命令面板的使用	073
5.1.2 常用的几何体编辑修改器	076
5.2 编辑网格对象	086
5.2.1 将对象转换为网格对象	086
5.2.2 子对象的选择和柔化	087
5.2.3 子对象的编辑	088

第6章 材质与贴图

093

6.1 材质编辑器中基本参数和扩展参数的设置	093
6.1.1 材质编辑器	093
6.1.2 Blinn基本参数卷展栏的设置	097
6.1.3 扩展参数卷展栏设置	099
6.2 贴图	100
6.2.1 贴图卷展栏和设置贴图的方法	100
6.2.2 常用贴图通道	101
6.3 2D、3D贴图和贴图坐标	104
6.3.1 贴图坐标和贴图类型	104
6.3.2 2D贴图	106
6.3.3 3D 贴图	108
6.4 合成和颜色修改贴图	109
6.4.1 合成和颜色修改贴图	109
6.4.2 其它贴图	110
6.5 常用材质	111
6.5.1 材质的分类及使用方法	111
6.5.2 双面材质	112
6.5.3 多维/子对象材质	113
6.5.4 光线跟踪材质	113

第7章 灯光、摄影机与环境设置

115

7.1 灯光概述	115
7.1.1 灯光的类型和创建方法	115

7.1.2 目标聚光灯的常规参数	117
7.2 摄影机的应用	120
7.2.1 摄影机的创建	120
7.2.2 摄影机的特性	121
7.3 环境设置	123

第8章 渲染

124

8.1 渲染输出	124
8.2 渲染器安装及调用设定	124
8.3 认识VRay和全局照明	125
8.4 VRay材质	126
8.4.1 VRay材质的调用	126
8.4.2 VRay材质的基本参数	127
8.4.3 常见VRay材质	130
8.5 全局设置控制	130
8.5.1 设置渲染图像的输出及控制	130
8.5.2 设置渲染图像的采样比率	131
8.5.3 间接照明	133
8.5.4 发光贴图渲染引擎	134
8.5.5 光子贴图渲染引擎	136
8.5.6 准蒙特卡罗渲染引擎与采样器	137
8.5.7 灯光缓存渲染引擎	138
8.5.8 环境设置	139
8.5.9 焦散	140
8.6 目标平行光设置创建室外阳光效果	141

下篇 实例部分

第9章 景观设计元素制作

146

9.1 景观桥的制作	146
9.1.1 桥模型的分析	146
9.1.2 桥模型的建立	147

9.1.3	桥的材质	152
9.2	健身架的制作	155
9.2.1	健身架模型的分析	155
9.2.2	健身架模型的建立	155
9.3	坐凳的制作	157
9.3.1	坐凳模型的分析	157
9.3.2	四面坐凳模型的建立	158
9.3.3	树圈坐凳模型的建立	161
9.4	摇椅游乐设施的制作	168
9.4.1	摇椅游乐设施模型的分析	168
9.4.2	摇椅游乐设施模型的建立	168
9.5	花架的制作	175
9.5.1	花架模型的分析	175
9.5.2	花架模型的制作	175
9.6	秋千的制作	186
9.6.1	秋千模型的分析	186
9.6.2	秋千模型的制作	186
9.7	弧架游乐设施的制作	191
9.7.1	弧架游乐设施模型的分析	191
9.7.2	弧架游乐设施模型的制作	191

第10章 道路景观效果图

197

10.1	分析CAD文件	197
10.2	CAD文件导入3Ds Max 8.0	198
10.3	创建摄影机	198
10.4	创建道路边绿化带	199
10.5	创建人行道、车道和中央绿化带	200
10.6	创建树池和车道分隔线	200
10.7	材质和贴图	202
10.8	灯光与VRay渲染	203
10.9	渲染通道	206
10.10	后期处理	206
10.10.1	导入渲染图像处理	206
10.10.2	添加背景	207

10.10.3 添加行道树	207
10.10.4 添加灌木绿化	214
10.10.5 添加背景树	224

第11章 象山游园人视效果图表现 226

11.1 分析CAD景观平面图及整理CAD图层	226
11.2 CAD文件导入3Ds Max 8.0	228
11.3 地形的创建	232
11.4 道路的创建	236
11.5 广场铺装的制作	238
11.6 景墙的创建	241
11.7 树圈坐凳的合并	249
11.8 入口标识牌的制作	251
11.9 添加摄影机及灯光	261
11.10 渲染效果图	262
11.11 通道文件的建立	264

第12章 城市休闲绿地鸟瞰图表现 273

12.1 阅读及分析CAD文件	273
12.1.1 阅读CAD文件	273
12.1.2 分析CAD文件	273
12.2 CAD文件导入3Ds Max 8.0	274
12.3 地形的创建	276
12.4 道路的创建	280
12.5 绿地的创建	283
12.6 园林小品的创建	284
12.7 主体建筑合并	285
12.8 材质和贴图	287
12.9 灯光与VRay渲染	292
12.10 后期处理	293
12.10.1 导入渲染图像处理	293
12.10.2 添加背景	294
12.10.3 添加背景树	296

12.10.4	调整草坪	297
12.10.5	添加树阵乔木	298
12.10.6	添加大乔木	300
12.10.7	添加其他乔木	303
12.10.8	添加灌木层	309
12.10.9	添加园外绿化	311
12.10.10	添加效果图配景	312
12.10.11	储存图像并最后处理	314

上篇

理·论·部·分

第1章

景观效果图基础知识

学习目标

了解效果图制作的基本流程及认识3Ds Max 8.0相关软件

教学重难点

效果图制作的基本流程

在景观效果图制作领域中，效果图的制作往往是一个团队共同完成，分为 AutoCAD 平面图绘制、前期建模、材质与贴图、灯光渲染、Photoshop 后期处理等阶段。这期间需要使用三个软件来完成，即 AutoCAD、3Ds Max、Photoshop。本书是《Photoshop CS2 景观效果图后期表现教程》中的 3Ds Max 表现部分，重点介绍前期建模、材质贴图、灯光渲染三个步骤，并向读者介绍景观效果图的制作技术。

1.1 景观效果图的类型

景观是空间的艺术，景观效果图的表现是将景观园林设计师设计构思通过电脑绘图表现出来。运用 3D 技术，建构一个虚拟的现实场景，通过艺术构图的方法表现设计的效果。

1.1.1 根据透视类型分类

不同的景观，需要利用不同的透视类型进行表现。在景观园林设计的方案阶段，设计师需要运用不同的图纸类型对设计想法进行表达，主要通过二维图纸和三维效果图。二维图纸主要包括平面图、立面图、剖面图等。效果图主要有人视效果图和鸟瞰效果图。

对于景观园林的场地的整体效果，通常以鸟瞰效果图进行表现。鸟瞰效果图主要表现场地的整体效果和空间格局，如图 1-1 所示（见彩图 1）。

对于一些景观细部，景点的具体景象，需要运用人视效果图进行表现，如图 1-2 所示（见彩图 2）。

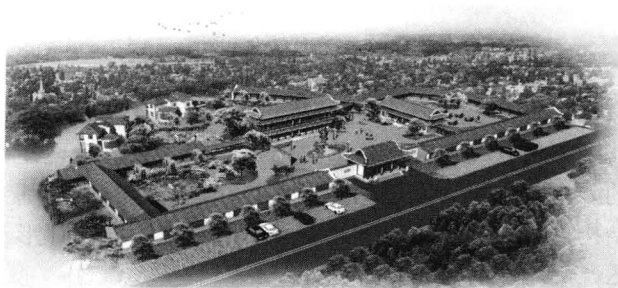


图 1-1 齐芳苑鸟瞰效果图



图 1-2 桃园春色人视效果图

1.1.2 根据项目类型分类

现代景观设计涉及的领域非常广泛，囊括了人居环境建设的各个领域。项目类型包括居住区景观、商业区景观、道路景观、公园景观、滨水景观、广场景观、风景区及度假村景观、工业园及厂区景观、校园景观、街头游园景观等。如图 1-3 ~ 图 1-8 所示（见彩图 3 ~ 彩图 8）。



图 1-3 居住区景观效果图

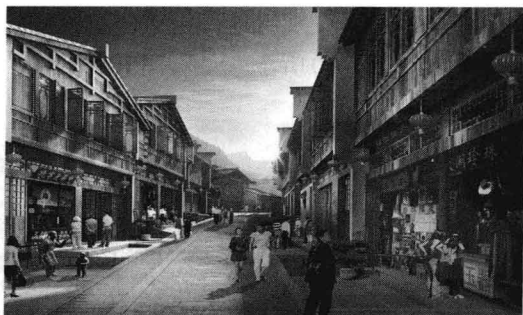


图 1-4 商业区景观效果图



图 1-5 道路景观效果图



图 1-6 公园景观效果图



图 1-7 滨水景观效果图

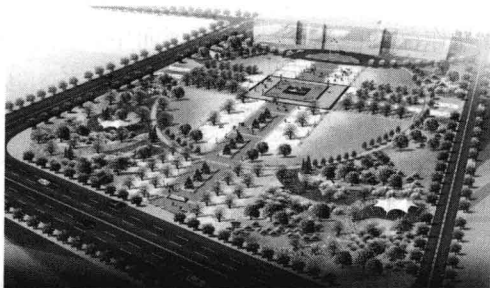


图 1-8 广场景观效果图

1.2 景观效果图的构图

景观效果图构图也称布局。一幅效果图的布局,是一个设计过程。画面内的每个角落、每个单位、每块色彩和形体等因素都应让其围绕主题发挥存在价值。通过实践,设计表现在构图的灵活性上是受到来自设计作品本身的限定的。设计表现构图,正是在这特定原则的基础上,在有限的平面内,通过一定的画面结构,把设计形象展示给观众,从而取得对设计形象的超前认识,有助于设计语言的充分表达、交流和研讨。

1.2.1 根据景观的形态构图

所谓“形态”构图,就是指表现绘画中,在限定的二维平面内,通过设计方案所限定的形状、结构,进行一番分析、归纳,选择具有代表性的形态倾向特征作为设计表现构图发展的理性原则。

不同的景观,其外观形态是不一样的。一些公园的景观节点,整体形态偏向扁长,因此,表现这类景观时宜采用横幅,如图1-9所示(见彩图9)。

而一些小区景观绿地,由于建筑围合的空间,需要表现画面的纵深感,在图面上多用竖幅构图,如图1-10所示(见彩图10)。

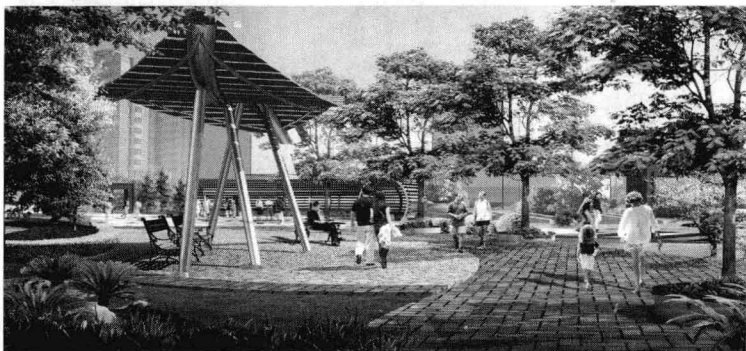


图1-9 公园景观建筑效果图



图1-10 小区水系景观效果图

1.2.2 根据景观的主体构图

(1) 图面面积构图。图面面积构图是设计表现构图中又一种方法。在实际中,主要是凭感觉来决定面积的大小、比例形状和相互之间的关系,寻找出一定的突出主题的秩序构图,增强作品的表现力。一幅画面中,主要有五种面积关系:①主体物同附属物之间的面积关系;②主体物同背景之间的面积关系;③主体物同地面之间的面积关系;④质感(原设计)、体量、肌理、光影之间的面积关系;⑤色彩的面积关系。一般在一幅画面中,这些关系是相互作用的,也是设计作品在表现中艺术因素较多的,需要表现者认真地去分析、研究、计划和调控。值得注意的是应处理好黑、白、灰三大明度关系,画面效果才不至于使表现内容出现层次不清、呆板、毫无生气等视觉现象。

(2) 视点构图。选择合适的视点与角度,是设计表现构图中一个十分有用的制图方法。