

学以致用 | 3ds Max

环境艺术设计与模型制作 标准教程

微课视频版

◆ 丝路教育 主编

资源包括 47 个高清精讲视频、各章实例素材和效果文件

基于丝路公司在数字视觉领域 15 年的从业经验，采用实际工作案例，反映制作公司对建模的要求、部门之间衔接的工作标准、模型规范、渲染规范、场景规范等，让学习最大限度地接近实际工作。配微课讲解视频，读者扫书中二维码即可观看，也可登陆人邮教育社区（www.rjiaoyu.com）或丝路教育的在线教育网站（www.silucg.cn）下载学习资源。



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

现代创意
新思维



十三五高等院校

艺术设计规划教材

DESIGN



学以致用 3ds Max

环境艺术设计与模型制作
标准教程

微课视频版

丝路教育 主编

常州大学图书馆
藏书章

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

学以致用: 3ds Max环境艺术设计与模型制作标准教程: 微课视频版 / 丝路教育主编. — 北京: 人民邮电出版社, 2016.8

现代创新思维·十三五高等院校艺术设计规划教材
ISBN 978-7-115-42359-7

I. ①学… II. ①丝… III. ①环境设计—计算机辅助设计—三维动画软件—高等学校—教材 IV. ①TU-856

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第169236号

内 容 提 要

本书将环境艺术设计实际工作中的众多制作规范与案例相结合,详细讲解了利用 3ds Max 进行环境艺术设计及模型制作的方法。全书共 7 章,分别介绍了 3ds Max 基础与界面的设置、建筑图纸基本常识、地形的制作、中国古建筑的制作、高层住宅楼的制作、别墅的制作、室内单面建模的制作等内容,还在附录中收录了 3ds Max 常见问题解决技巧。本书从实际工作要求出发,把模型规范、渲染规范、场景规范等配合实际案例编写成书,让学习最大限度地接近实际工作,学以致用。

本书适合作为环境艺术类专业、建筑设计类专业 3ds Max 课程的教材,也可供广大读者自学参考。

◆ 主 编 丝路教育

责任编辑 桑 珊

责任印制 焦志炜

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京中新伟业印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 16.5

2016 年 8 月第 1 版

字数: 304 千字

2016 年 8 月北京第 1 次印刷

定价: 42.00 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

目录

C O N T E N T S

第1章

3ds Max 基础与界面的设置

1.1 3ds Max的界面组成 ...11

1.2 单位的设置 ...12

1.3 首选项的设置 ...13

1. 常规选项的设置 ...13

2. 文件选项的设置 ...14

3. 视口选项的设置 ...15

1.4 自动保存寻找的路径 ...15

1.5 用户界面方案的设置 ...16

1.6 视口背景的设置 ...17

1.7 快捷键的设置 ...18

1.8 捕捉的设置 ...19

本章小结 ...20

第2章

建筑图纸基本常识

2.1 投影法的基本知识 ...22

1. 投影法的概念 ...22

2. 投影的分类 ...22

3. 工程中常用的几种图示法 ...23

4. 三面正投影图的建立和形成 ...23

5. 三投影面的展开 ...24

6. 三面正投影面的投影规律 ...25

2.2 剖面图 ...25

1. 剖面的形成 ...26

2. 剖面的分类 ...26

2.3 建筑施工图 ...28

1. 建筑总平面图 ...28

2. 建筑平面图 ...29

3. 建筑立面图 ...31

4. 建筑剖面图 ...34

2.4 建筑常用的专业符号 ...35

1. 定位轴线 ...35

2. 标高 ...36

3. 索引符号与详图符号 ...37

4. 图形符号 ...38

2.5 清理、导入AutoCAD图纸 ...39

2.6 平面图的摆放原则 ...42

1. 导入 ...42

2. 文件类型 ...42

3. 平面对位 ...44

4. 图层归纳 ...45

2.7 立面图的摆放原则 ...45

1. 南、北立面与平面对图原则 ...45
2. 东、西立面与平面对图原则 ...46
3. 东、西立面的转正规律 ...47
4. 立面摆放原则 ...48

本章小结 ...48

4. 檐和梁的制作 ...145

5. 斗拱的制作 ...152

4.3 墙体和门窗的制作 ...161

1. 墙体的制作 ...161
2. 门窗的制作 ...166

4.4 制作完成 ...175

本章小结 ...175

第3章

地形的制作

3.1 地形制作规范 ...50

1. 地形元素 ...50
2. 常规地形的制作规范 ...50

3.2 简单地形制作案例 ...53

1. 清理资料里无用的CAD线型 ...54
2. 导入图纸及图纸对齐 ...55
3. 制作地形模型 ...58
4. 添加景观小品 ...103

本章小结 ...105

第5章

高层住宅楼的制作

5.1 相关定义 ...177

5.2 案例分析 ...177

5.3 建筑中墙体、窗框及玻璃等细节的制作 ...178

1. 建筑一层底商的制作 ...178
2. 建筑二层住宅的制作 ...188
3. 建筑顶层的制作 ...197

5.4 制作完成 ...203

本章小结 ...204

第4章

中国古建筑的制作

4.1 案例分析 ...107

4.2 屋顶的制作 ...108

1. 瓦的制作 ...108
2. 瓦当和滴水的制作 ...123
3. 檐板和方椽的制作 ...132

第6章

别墅的制作

6.1 别墅的定义 ...206

6.2 别墅的分类 ...206

1. 独立别墅 ...206
2. 联排别墅 ...206

3. 双拼别墅 ...207

4. 叠加别墅 ...207

5. 空中别墅 ...208

6.3 案例制作 ...208

1. 分析图纸 ...209

2. 整理图纸 ...209

3. 导入图纸与图纸对位 ...214

4. 创建模型 ...215

本章小结 ...240



室内单面建模的制作

7.1 室内的定义 ...242

7.2 基本概念 ...242

7.3 室内单面建模案例 ...242

1. 导入CAD ...242

2. 描内线、挤出 ...243

3. 转换为可编辑多边形 ...244

4. 切线、挤出 ...247

5. 设置相机 ...256

6. 添加成品模型 ...256

本章小结 ...257



附录 3ds Max常见问题解决技巧

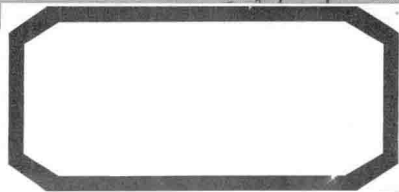
现代创意新思维



十三五高等院校

艺术设计规划教材

DESIGN



学以致用 3ds Max

环境艺术设计与模型制作
标准教程

微课视频版

丝路教育 主编

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

学以致用: 3ds Max环境艺术设计与模型制作标准教程: 微课视频版 / 丝路教育主编. — 北京: 人民邮电出版社, 2016.8

现代创意新思维·十三五高等院校艺术设计规划教材
ISBN 978-7-115-42359-7

I. ①学… II. ①丝… III. ①环境设计—计算机辅助设计—三维动画软件—高等学校—教材 IV. ①TU-856

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第169236号

内 容 提 要

本书将环境艺术设计实际工作中的众多制作规范与案例相结合,详细讲解了利用 3ds Max 进行环境艺术设计及模型制作的方法。全书共 7 章,分别介绍了 3ds Max 基础与界面的设置、建筑图纸基本常识、地形的制作、中国古建筑的制作、高层住宅楼的制作、别墅的制作、室内单面建模的制作等内容,还在附录中收录了 3ds Max 常见问题解决技巧。本书从实际工作要求出发,把模型规范、渲染规范、场景规范等配合实际案例编写成书,让学习最大限度地接近实际工作,学以致用。

本书适合作为环境艺术类专业、建筑设计类专业 3ds Max 课程的教材,也可供广大读者自学参考。

◆ 主 编 丝路教育

责任编辑 桑 珊

责任印制 焦志炜

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京中新伟业印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 16.5

2016 年 8 月第 1 版

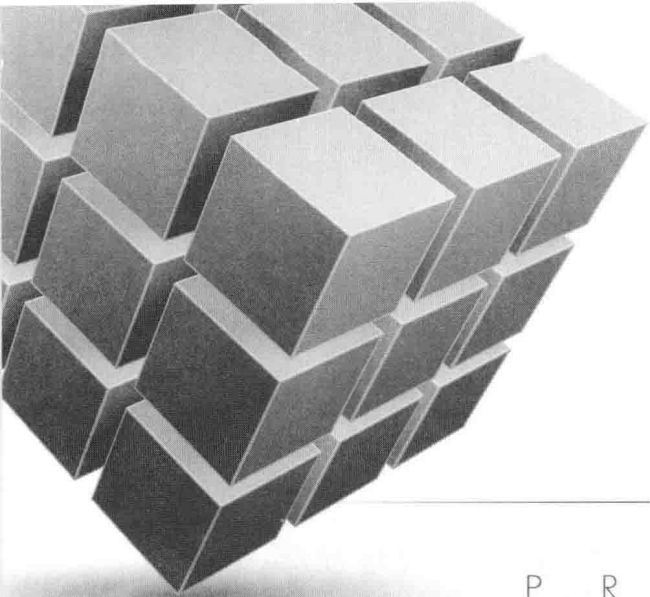
字数: 304 千字

2016 年 8 月北京第 1 次印刷

定价: 42.00 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315



序

P R E F A C E

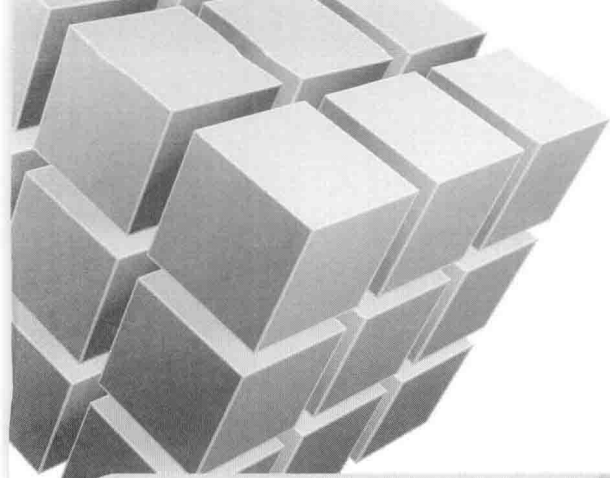
本书的面市要特别感谢南京信息职业技术学院数码艺术学院的姜松华院长和徐俊主任。在一次关于学院课程设置的讨论会上，徐俊主任提出希望能引入公司的制作规范作为课程设置基础的想法，当时也得到了姜院长及其他参与讨论老师们的认可。

这个提议让长期从事技术工作的我们茅塞顿开。

记得在2000年，我们刚开始接触3ds Max，也买了一些“入门”“精通”等类型的图书。看完之后，我们发现这些图书对命令做了很细致的讲解，但是对于一个初学者来说，这些命令怎么运用到实际工作中去是个很困扰的事情，因为初学者并不了解实际工作的要求。就如同学了很招式，但在实际战斗中，单独的一招一式很难派上用场，因为实际的战斗是一组组合拳的运用。因此，一定要了解实际的战斗需求，把一招一式组合起来运用，才能杀敌致胜。

丝路公司在数字视觉领域有十五年的从业经验，在这些年的工作中积累了很多工作规范，如模型规范、渲染规范、场景规范等。如果能把这些规范配合实际案例编写成书，对于学习者来说应该会是一个福利。因为学习的内容实际上就应该是制作公司对于工作的要求，工作中部门主管是用这样的标准来要求的，部门和部门之间的工作也是按这样的标准来衔接的，我们应让学习最大限度地接近实际的工作，所以也有了对于这个系列书特点的概括——“学以致用”。

在这个系列中，我们会依次将丝路公司的众多制作规范配合案例整理成书。在这里，我们要感谢丝路教育的全体老师，是他们用多年的工作经验及教学经验整理出众多有代表性的案例，并编辑成书。参与编写的有周利翔、曾剑、冯栋、陆杨、程其



梅、刘宇飞、肖丽红和王雪刚。由于篇幅有限，这个系列的书中所有内容都是基于实际工作的要求来编写的，对于基础的命令会做适当的讲解。为了更好地解决读者在学习遇到的问题，我们还把书中内容录制成了视频，放在了丝路教育的在线教育网站上（www.silucg.cn），并在书中插入了二维码，读者既可以扫码观看，也可以登录云盘下载视频内容，下载链接为<http://pan.baidu.com/s/lkU7UexD>。同时，我们还成立了讨论组来帮助读者随时解决问题。

课时安排表（建议）

章	内容	建议课时	备注
第1章	3ds Max基础与界面的设置	2	配合视频课程
第2章	建筑图纸基本常识	2	
第3章	地形的制作	4~6	配合视频及练习
第4章	中国古建筑的制作	8~10	配合视频及练习
第5章	高层住宅楼的制作	8~12	配合视频及练习
第6章	别墅的制作	12~16	配合视频及练习
第7章	室内单面建模的制作	8~12	配合视频及练习
附录	3ds Max常见问题解决技巧	2	
	课程考核	2	
	课时总计	48~64	

最后，借此机会感谢所有与丝路公司及丝路教育合作的相关学校，由于数量很多不能一一列举了，是大家给了我们很多专业意见让我们来做好这个系列书。

目 录

C O N T E N T S

第1章

3ds Max 基础与界面的设置

1.1 3ds Max的界面组成 ...11

1.2 单位的设置 ...12

1.3 首选项的设置 ...13

1. 常规选项的设置 ...13

2. 文件选项的设置 ...14

3. 视口选项的设置 ...15

1.4 自动保存寻找的路径 ...15

1.5 用户界面方案的设置 ...16

1.6 视口背景的设置 ...17

1.7 快捷键的设置 ...18

1.8 捕捉的设置 ...19

本章小结 ...20

第2章

建筑图纸基本常识

2.1 投影法的基本知识 ...22

1. 投影法的概念 ...22

2. 投影的分类 ...22

3. 工程中常用的几种图示法 ...23

4. 三面正投影图的建立和形成 ...23

5. 三投影面的展开 ...24

6. 三面正投影面的投影规律 ...25

2.2 剖面图 ...25

1. 剖面的形成 ...26

2. 剖面的分类 ...26

2.3 建筑施工图 ...28

1. 建筑总平面图 ...28

2. 建筑平面图 ...29

3. 建筑立面图 ...31

4. 建筑剖面图 ...34

2.4 建筑常用的专业符号 ...35

1. 定位轴线 ...35

2. 标高 ...36

3. 索引符号与详图符号 ...37

4. 图形符号 ...38

2.5 清理、导入AutoCAD图纸 ...39

2.6 平面图的摆放原则 ...42

1. 导入 ...42

2. 文件类型 ...42

3. 平面对位 ...44

4. 图层归纳 ...45

2.7 立面图的摆放原则 ...45

1. 南、北立面与平面对图原则 ...45
2. 东、西立面与平面对图原则 ...46
3. 东、西立面的转正规律 ...47
4. 立面摆放原则 ...48

本章小结 ...48

第3章

地形的制作

3.1 地形制作规范 ...50

1. 地形元素 ...50
2. 常规地形的制作规范 ...50

3.2 简单地形制作案例 ...53

1. 清理资料里无用的CAD线型 ...54
2. 导入图纸及图纸对齐 ...55
3. 制作地形模型 ...58
4. 添加景观小品 ...103

本章小结 ...105

第4章

中国古建筑的制作

4.1 案例分析 ...107

4.2 屋顶的制作 ...108

1. 瓦的制作 ...108
2. 瓦当和滴水的制作 ...123
3. 檐板和方椽的制作 ...132

4. 檀和梁的制作 ...145

5. 斗拱的制作 ...152

4.3 墙体和门窗的制作 ...161

1. 墙体的制作 ...161
2. 门窗的制作 ...166

4.4 制作完成 ...175

本章小结 ...175

第5章

高层住宅楼的制作

5.1 相关定义 ...177

5.2 案例分析 ...177

5.3 建筑中墙体、窗框及玻璃等细节的制作 ...178

1. 建筑一层底商的制作 ...178
2. 建筑二层住宅的制作 ...188
3. 建筑顶层的制作 ...197

5.4 制作完成 ...203

本章小结 ...204

第6章

别墅的制作

6.1 别墅的定义 ...206

6.2 别墅的分类 ...206

1. 独立别墅 ...206
2. 联排别墅 ...206

3. 双拼别墅 ...207

4. 叠加别墅 ...207

5. 空中别墅 ...208

6.3 案例制作 ...208

1. 分析图纸 ...209

2. 整理图纸 ...209

3. 导入图纸与图纸对位 ...214

4. 创建模型 ...215

本章小结 ...240



室内单面建模的制作

7.1 室内的定义 ...242

7.2 基本概念 ...242

7.3 室内单面建模案例 ...242

1. 导入CAD ...242

2. 描内线、挤出 ...243

3. 转换为可编辑多边形 ...244

4. 切线、挤出 ...247

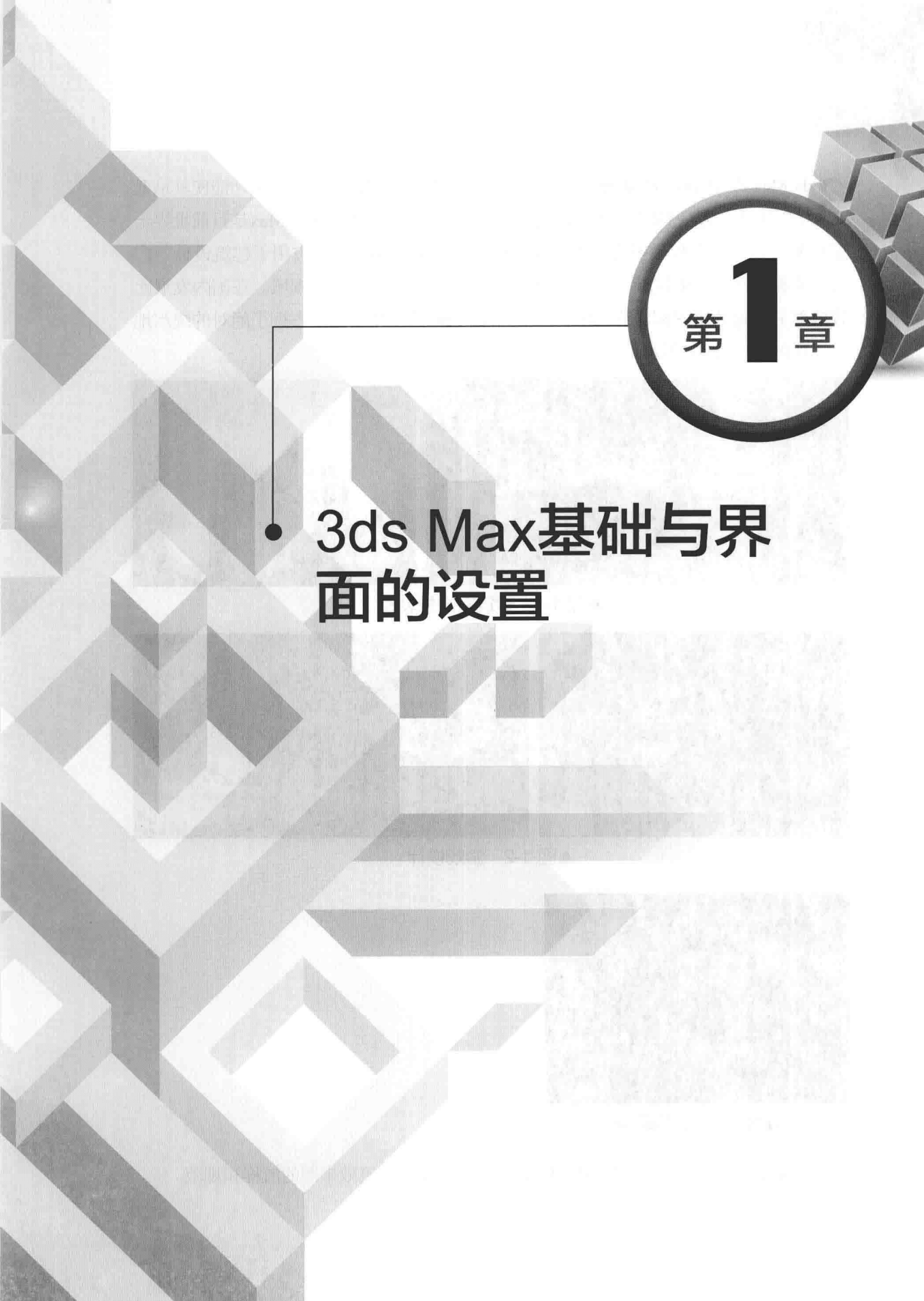
5. 设置相机 ...256

6. 添加成品模型 ...256

本章小结 ...257

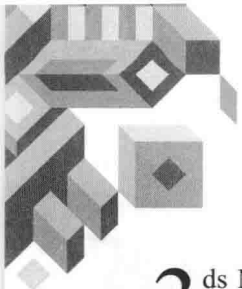


附录 3ds Max常见问题解决技巧

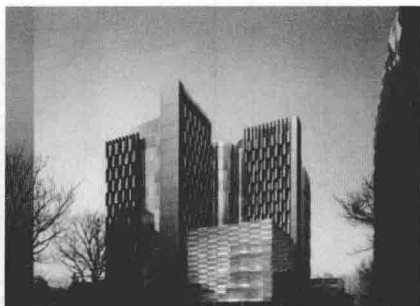


第1章

- 3ds Max基础与界面的设置



3ds Max是美国Autodesk公司开发的一款创作型三维软件，它的强大功能使其从诞生以来就一直受到CG艺术家的喜爱。在三维创作领域里，3ds Max是目前世界上应用最广、使用人数最多的三维建模、动画与渲染软件，广泛应用于建筑设计、广告、影视动画、工业设计、多媒体制作、游戏设计、CG制作等领域。在国内发展比较成熟的建筑效果图和建筑动画制作中，3ds Max的使用率更是占据了绝对的统治地位，如图1-1~图1-3所示。



▲图 1-1 建筑室内外表现



▲图 1-2 游戏设计

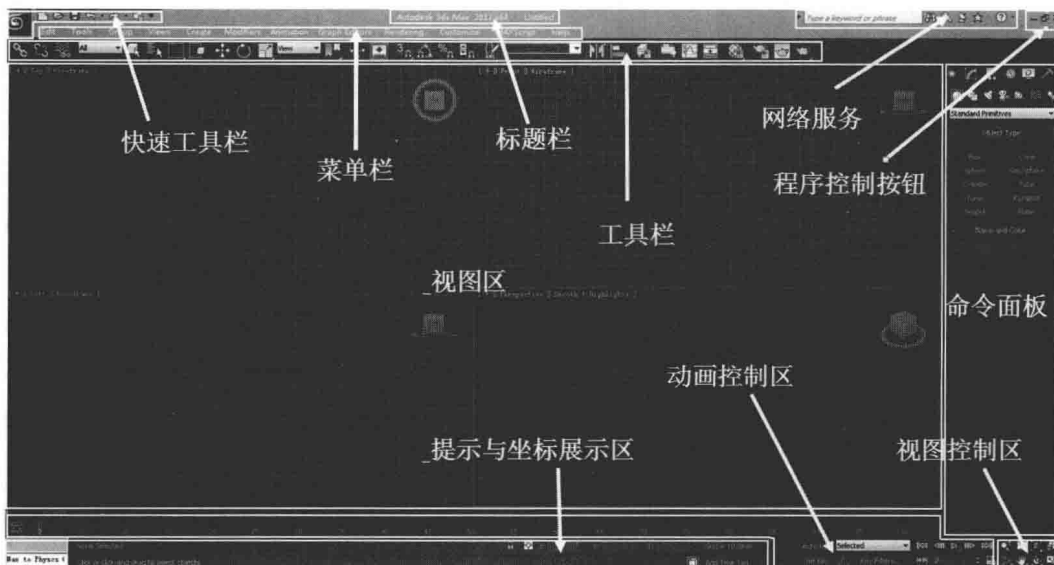


▲图 1-3 影视动画

本章重点讲述了如何使用3ds Max软件，以及制作建筑效果图的流程和规范。

1.1 3ds Max的界面组成

3ds Max的操作界面主要由以下几部分组成,如图1-4所示。



▲图 1-4 界面组成

- (1) 快速工具栏: 集合了用于管理场景文件的常用命令, 便于用户快速管理场景文件, 包括新建、打开、保存、撤销和重置等命令。
- (2) 标题栏: 包含当前编辑的文件名称、软件版本信息。
- (3) 网络服务: 用于访问有关3ds Max 2012和其他Autodesk产品的信息。
- (4) 程序控制按钮: 最小化、最大化和关闭软件。
- (5) 菜单栏: 包括编辑、工具、组、视图、创建、修改器、动画、图形编辑器、渲染、自定义、MAXScript (MAX脚本) 和帮助12个主菜单。
- (6) 工具栏: 集合了最常用的一些编辑工具。
- (7) 命令面板: 对场景对象的操作, 包含创建、修改、层次、运动、显示和实用程序6个面板。
- (8) 视图区: 是用于工作的区域, 在视图区中可以从不同的角度对场景中的对象进行观察和编辑。
- (9) 视图控制区: 主要用来控制视图的显示和导航。使用这些按钮可以缩放、平移和旋转活动的视图。
- (10) 动画控制区: 用于时间轴以及关键帧的控制。